

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

**ESCUELA DE POST GRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

**INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y LOS HÁBITOS
DE ESTUDIO EN EL RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE
GENÉTICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA DEL SUR**

Tesis Para Optar el Grado Académico de:

MAGÍSTER EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Presentada por

Bach. RAMSÉS SALAS ASECNCIOS

Asesora: Dra. Norka Inés Obregón Alzamora

Lima - Perú

2013

V. INDICE

	Página
I. LUGAR DE EJECUCIÓN	i
II. RESOLUCIÓN DESIGNACIÓN DE ASESORA	II
III. RESOLUCIÓN DE SUSTENTACIÓN	iii
IV. DEDICATORIAS	iv
V. INDICE	v
VI. RESUMEN	vii
VII. ABSTRACT	viii
VIII. INTRODUCCIÓN	1
8.1 MARCO TEÓRICO	1
8.1.1 BASE ANATÓMICA Y FUNCIONAL DEL APRENDIZAJE	1
8.1.2 TEORÍA DEL APRENDIZAJE	3
8.1.3 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	6
8.1.4 ESTILOS DE APRENDIZAJE	9
8.1.4.1 Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Herrman	12
8.1.4.2 Modelo de Felder y Silverman	12
8.1.4.3 Modelo de Programación Neurolingüística (PNL)	13
8.1.4.4 Modelo de los Hemisferios Cerebrales	14
8.1.4.5 Modelo de Kolb	15
8.1.4.6 Modelo de Honey y Alonso (CHAEA)	16
8.1.5 HÁBITOS DE ESTUDIO	16
8.1.6 ESTRATEGIAS BASADAS EN LECTURAS	17
8.2 ANTECEDENTES	20
8.3 OBJETIVOS	26
8.3.1 OBJETIVO GENERAL	26
8.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	26
8.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS:	27
IX. METODOLOGÍA	28
9.1 Tipo de Estudio	28
X. RESULTADOS	32
10.1 POBLACIÓN ESTUDIADA	32
10.2 ANÁLISIS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LOS CUADRANTES CERÉBRALES	33
10.3 ANÁLISIS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO BIPOLAR DE FELDER Y SILVERMAN	33
10.4 ANÁLISIS DEL TIPO DE PERCEPCIÓN DOMINANTE (MODELO DE PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA)	34
10.5 ANÁLISIS DEL ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LOS	

HEMISFERIOS CEREBRALES	35
10.6 ANÁLISIS DEL ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE KOLB	35
10.7 ANÁLISIS DEL ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN EL CUESTIONARIO CHAEA	35
10.8 ANÁLISIS DE LAS PREFERENCIAS O HÁBITOS AL MOMENTO DE ESTUDIAR Y DE LA PREFERENCIA POR EL TIPO DE PREGUNTA	36
10.9 RELACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	37
10.10 RELACIÓN DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO Y LAS PREFERENCIAS AL TIPO DE PREGUNTAS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	37
XI. DISCUSIÓN	39
ANÁLISIS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE	40
a) Modelo de los Cuadrantes Cerebrales	40
b) Modelo de Felder y Silverman	41
c) Modelo de la Programación Neurolingüística	42
d) Modelo de los Hemisferios Cerebrales	43
e) Modelo de Kolb	45
f) Modelo CHAEA	46
ANÁLISIS DE LAS PREFERENCIAS O HÁBITOS AL MOMENTO DE ESTUDIAR Y POR EL TIPO DE PREGUNTA	48
RELACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	49
RELACIÓN DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	52
LIMITACIONES	54
XII. CONCLUSIONES	55
XIII. RECOMENDACIONES	57
XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
XV. ANEXOS	68

VI. RESUMEN

Se ha estudiado la influencia de los estilos de aprendizaje y los hábitos de lectura en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, matriculados en el curso de Genética el Semestre 2009-I. Se analizaron los estilos de aprendizaje de estos estudiantes según 6 modelos diferentes, y también algunos hábitos de estudio y preferencias del tipo de preguntas. Los resultados muestran que, tanto en el caso de los hábitos de estudio así como de la mayoría de los modelos analizados para definir los estilos de aprendizaje, no hubo significancia estadística que permita indicar si estos factores influyen en el rendimiento académico. Sólo hubo diferencias significativas en el caso del modelo de Felder y Silverman, así como en el modelo de Kolb.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, hábitos de estudio, rendimiento académico.

VII. ABSTRACT

The influence of learning styles and study habits over academic performance in Genetics students of the Universidad Científica del Sur Medicine Faculty has been analyzed during the first Semester of 2009. Six different models of learning styles were evaluated and also preferences for question types and some study habits of such students. Results show that there was not relationship between academic performance with both study habits and most of the learning styles models analyzed. Statistical significances were found only in the Felder-Silverman and the Kolb models.

Keywords: Learning styles, study habits, academic performance.

VIII. INTRODUCCIÓN

8.1 MARCO TEÓRICO:

8.1.1 BASE ANATÓMICA Y FUNCIONAL DEL APRENDIZAJE:

Las tendencias actuales de la educación tienen como uno de sus fundamentos básicos la teoría planteada por David P. Ausubel en la década de 1960 y en la cual se plantea que, para lograr el aprendizaje significativo, la nueva información recibida (conocimiento nuevo) debe ser relacionada por el estudiante con la que ya posee (conocimientos previos), lo que genera un reajuste y una reconstrucción permanente de ambas informaciones (Rodríguez, 2004). La capacidad de integración y reconstrucción de los conocimientos implica una plasticidad en las funciones mentales, por lo que se hace latente que el docente debe estar capacitado para comprender los procesos fisiológicos relacionados con este mecanismo y así utilizar estrategias adecuadas que permitan que sus estudiantes logren el aprendizaje significativo (González, 2003). Por esta razón, es necesario primero presentar una breve revisión de la estructura y el funcionamiento del cerebro humano (Figura 1).

El cerebro es un órgano relativamente pequeño, representa aproximadamente el 2% del peso del cuerpo humano, pero consume casi el 20% de todas las calorías que necesitamos al día. Presenta una gran fisura longitudinal que lo divide en dos mitades o hemisferios. Se ha establecido que los nervios que gobiernan el lado izquierdo del cuerpo llegan al hemisferio derecho y los del lado derecho cruzan al hemisferio izquierdo. Ambos hemisferios se conectan y coordinan sus actividades gracias al cuerpo calloso, que contiene más de 250

millones de fibras nerviosas. La corteza cerebral tiene un décimo de pulgada de grosor, con seis capas de células asociadas con un total de 10 kilómetros de fibras conectoras por pulgada cúbica. Se considera que en la corteza se controlan las principales funciones mentales. El lóbulo frontal tiene como actividades principales la planificación y el pensamiento, se supervisan los niveles más altos de razonamiento y se controla la capacidad de resolución de problemas y la mayor parte de la memoria operativa. El lóbulo temporal procesa los sonidos, y se ocupa del habla (especialmente el lóbulo temporal izquierdo) y algunas partes de la memoria a largo plazo. El lóbulo occipital tiene que ver casi exclusivamente con el procesamiento de imágenes visuales. El lóbulo parietal se ocupa principalmente de la orientación, el cálculo y ciertos tipos de reconocimiento racional. La corteza motora es una franja que se encuentra entre los lóbulos parietal y frontal, “dispuesta de oreja a oreja”, controlando el movimiento y, junto con el cerebelo, canaliza el aprendizaje de las habilidades motoras (Sousa, 2002).

El tallo cerebral es la zona más primitiva del cerebro en cuanto a evolución (recibe el nombre de cerebro reptil), es el punto de origen de 11 de los 12 pares craneales (el nervio olfativo llega directamente al llamado sistema límbico), y es el punto de control de funciones esenciales como el latido del corazón, la respiración, la temperatura corporal y la digestión (Sousa, 2002). Es en el tallo cerebral donde reside el llamado sistema de activación reticular (SAR), el cual conecta el tallo cerebral con la corteza (con un paso intermedio por el tálamo) y mantiene el control de la información captada por los receptores sensoriales y la respuesta del cerebro a esta, por lo que se considera que el SAR se encarga de mantener el estado de vigilia. También se considera que el SAR es el que actúa como una palanca de cambio que determina la responsabilidad del control del cerebro: por el sistema límbico (que controla las emociones) o por la corteza cerebral (responsable del pensamiento racional) (Craig, 2003).

El sistema límbico se ubica por encima del tallo cerebral (se le conoce también como cerebro mamífero antiguo) y se compone de tres partes importantes para

el proceso del aprendizaje y memoria: el tálamo, el hipocampo y la amígdala. El tálamo canaliza la información sensorial que está llegando al cerebro (excepto el olfato), y la distribuye a diversas zonas del cerebro para su procesamiento. El hipocampo controla el paso de la información de zonas asociadas con la memoria activa a zonas del cerebro involucradas con la memoria a largo plazo, revisando la información nueva y comparándola con la información almacenada, dándole significado (es decir, el hipocampo cumple una función fundamental en la consolidación del aprendizaje). La amígdala se encarga de generar un “mensaje emocional” cuando la información ha sido enlazada con un recuerdo almacenado en la zona de memoria a largo plazo; de ahí que la respuesta emocional siempre será la misma frente a un evento similar. Finalmente, la función del cerebelo es de coordinación de los movimientos, por lo que su papel en el proceso de aprendizaje, estaría relacionado con las capacidades motoras complejas, y la integración de los pensamientos, emociones, sentidos y recuerdos (Sousa, 2002).

8.1.2 TEORÍA DEL APRENDIZAJE:

El aprendizaje es el proceso de adquisición de conocimientos, lo que implica el enriquecimiento y la transformación de estructuras internas del individuo, permitiéndole comprender e interactuar con el medio externo. En el proceso de aprendizaje intervienen factores propios del individuo (la estructura y función del sistema nervioso) y factores externos, es decir, los estímulos que se pueden ofrecer al individuo, lo que hay que tomar en cuenta a la hora de planificar una clase o sesión de aprendizaje (contenidos, métodos a emplear, actividades, rol del docente, etc.) (Gonzalez, 2003).

Existen diferentes teorías que tratan de explicar el proceso de aprendizaje, las cuales Zanuy (2007) resume en un modelo de dos pasos, siendo el primero la recepción de la información, con su consecuente proceso selectivo, actividad característica de cada individuo, basándose sobre todo en los sentidos (lo que

fundamenta por ejemplo la clasificación de los estilos de aprendizaje de los individuos en visuales, auditivos y kinestésicos según el modelo de Programación Neurolingüística). En segundo término se considera la manera de procesar la información seleccionada (lo que fundamenta el modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford, quienes distinguen individuos activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos). Sin embargo, no hay que considerar que estos pasos son separados o secuenciales, sino que se encuentran íntimamente relacionados, ya que la manera cómo se capta la información influye directamente en la forma por la cual será procesada y viceversa.

Durante el desarrollo de la teoría cognitiva del aprendizaje, durante la década de 1950 se dio mayor énfasis en el papel de la memoria y la manera de cómo potenciarla. Es hasta la década de 1970 en que aparecen los estudios interesados principalmente en el proceso del pensamiento y la manera de cómo desarrollarlo mediante la relación entre los conceptos y los hechos; es decir, “la comprensión del significado de los conceptos para elaborar estructuras de conocimiento” (Yanac, 2006, pág. 109) ya que, si se comprende bien un concepto, será asimilado y retenido por mucho tiempo o quizá para siempre. Ambas tendencias cognitivas ya presentaban una separación definitiva de la teoría conductista del aprendizaje. Por tanto, según la teoría cognitiva, el aprendizaje es “la ampliación y la modificación de las formas ya existentes de concebir el mundo, a la luz de formas alternativas”, lo cual eminentemente es un enfoque constructivista (Wray y Lewis, 1997, pág. 31).

Wray y Lewis (1997) consideran que “el aprendizaje es un proceso de interacción entre lo que se sabe y lo que se debe aprender”, en donde la conexión con los conocimientos previos es fundamental, ya que si no se logra esto, el aprendizaje sería memorístico. Estos autores consideran además que el aprendizaje es un proceso social, ya que hay una colaboración estrecha con otras personas (sea el profesor, los condiscípulos o incluso el autor de un libro), estableciéndose por tanto una “conciencia compartida” (ya que el conocimiento

elaborado en grupo puede ser de mayor calidad o nivel que el que se pueda conseguir de manera individual) y una “conciencia prestada” (ya que hay un intercambio de información y conocimientos dentro del grupo, tomándose conocimientos de otros individuos más informados). La naturaleza social del aprendizaje permitió a Vigotsky definir el concepto de “zona de desarrollo próximo” como la “brecha entre lo que el alumno puede realizar en colaboración con los demás y lo que puede hacer solo”.

La teoría del aprendizaje de Vigotsky también considera un aspecto muy importante para nuestra revisión, las dos etapas que existen en el desarrollo del conocimiento: una, en la cual se adquiere conocimiento de manera automática e inconsciente (“no sabemos que lo sabemos”) y la otra en la cual ya hay un control gradual de la consciencia respecto al conocimiento que vamos adquiriendo (“sabemos qué sabemos y que hay más cosas que no sabemos”). Si se llega a este nivel, se ha logrado la metacognición (Wray y Lewis, 1997, pág. 31 - 33).

El concepto actual de enseñanza-aprendizaje implica dos responsabilidades para el profesor, por un lado el desarrollo de todos los medios y técnicas que considere necesarios para poder enseñar, y por otro lado lograr que los alumnos aprendan. De ahí la importancia de revisar en primer lugar la base anatómica y fisiológica que explique cómo se aprende, en segundo lugar los procesos internos (psicológicos) que nos hacen aprender de manera significativa y finalmente los medios y estrategias que se pueden seguir a fin de propiciar el aprendizaje. No hay una relación causa-efecto entre la enseñanza y el aprendizaje, pues “hay aprendizaje sin enseñanza formal y enseñanza formal sin aprendizaje” (González, 2003, pág. 2).

El rol del profesor es sumamente activo e intencional (selecciona los conocimientos que se debe aprender), efectuando cuestionamientos, desafiando el razonamiento del estudiante por medio de la presentación de

casos o “situaciones-problema”, generando el debate y el intercambio de ideas entre los estudiantes y procesar lo discutido con el fin de presentar claramente las conclusiones o los puntos resaltantes, así como identificar y destacar tanto los aciertos como los errores cometidos buscando en todo momento una retroalimentación (Tarrés y col., 2008). El maestro no debe olvidar que los estudiantes deben darle un significado o trascendencia a los conocimientos adquiridos, para asegurar que el aprendizaje haya sido significativo y no sólo temporal con fines de netamente escolares (González, 2003).

En resumen, los objetivos de la enseñanza serían (i) asegurar la adquisición de una buena cantidad de conocimientos previos que les permitan posteriormente aprender nuevas cosas de manera significativa; (ii) ofrecer condiciones y ambientes que propicien el aprendizaje individual, así como la interacción social durante el proceso; y (iii) lograr que los estudiantes sean conscientes de todo el proceso, así como de lo aprendido (Wray y Lewis, 1997).

8.1.3 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE:

Una estrategia de aprendizaje es “un proceso de toma de decisiones consciente e intencional sobre qué conocimientos (especialmente procedimentales) utilizar para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje ante determinadas situaciones educativas” (Yanac, 2006, pág. 112 - 113). Esta toma de decisiones debe asegurar una actitud completamente reflexiva sobre la razón y el momento adecuado en el cual se le va a emplear para de esa forma lograr que los estudiantes aprendan. Estas estrategias de aprendizaje se pueden enseñar paulatinamente durante la vida escolar e incluso en la universidad, aunque Román (2004) considera que el “periodo crítico” para aprender estrategias de aprendizaje se ubica entre los 11 y 14 años.

La teoría cognitiva implica que las estrategias de aprendizaje deben permitir la transformación de la información en conocimiento mediante procesos internos que ocurren en el estudiante para que pueda organizar la información y hacer

inferencias que la conecten con los conocimientos previos. Si a un alumno se le enseña la manera de generar sus propias estrategias de aprendizaje, lo hemos capacitado a “aprender a aprender”. Las estrategias permiten conectar el conocimiento privado que el alumno posee con el conocimiento público que el profesor intenta enseñar. Por eso, los objetivos de las estrategias diseñadas por el profesor deben permitir a los alumnos: (i) aprender a formular cuestiones (aprender a establecer hipótesis, fijar objetivos y parámetros para una tarea, seguir una lectura a partir del planteamiento de preguntas, saber inferir nuevas cuestiones y relaciones desde una situación inicial, etc); (ii) saber planificarse (determinar tácticas y secuencias para aprender mediante la reducción de una tarea o un problema a sus partes integrantes, el control del propio esfuerzo, no dejar nada para el último momento, etc); (iii) tener el propio control del aprendizaje (lo que supone la adecuación de esfuerzos, respuestas y descubrimientos a partir de las cuestiones o propósitos que inicialmente se habían planteado; (iv) facilitar la reflexión sobre los factores e inconvenientes de progreso en la tarea de aprendizaje; (v) conocer procedimientos para la comprobación de los resultados obtenidos y de los esfuerzos empleados; reclamar la verificación de los pasos iniciales o de los resultados, de acuerdo con las exigencias externas, las posibilidades personales, la planificación realizada y la información de que se ha dispuesto; y (vi) utilizar métodos y procesos para la revisión de las tareas y del aprendizaje realizados, permitiendo al alumno y al profesor rehacer o modificar los objetivos propuestos y señalar otros nuevos para que el análisis derivado de una actividad de aprendizaje sirva para construir otra con valor significativo en la siguiente situación (González, 2003).

El problema en la actualidad está relacionado con el hecho de que, si bien nos encontramos en una realidad que acepta el enfoque cognitivista del aprendizaje, muchas veces nos encontramos con que aún se siguen utilizando (y promocionando) estrategias y técnicas meramente memorísticas y de enfoque conductista (subrayado, reglas mnemotécnicas, el copiado, la toma literal de apuntes, etc.). La pregunta fundamental es: ¿hasta qué punto

debemos considerar y/o eliminar estas técnicas? No debemos dejar de lado el desarrollo de la memoria, sino que no podemos tenerla como la única base del aprendizaje; es decir, no sólo debemos enseñar a “cómo estudiar”, sino que, especialmente debemos enseñar a “cómo aprender”. El enfoque tradicional de la educación la define como un proceso que va desde afuera hacia adentro (el profesor “enseña”). El enfoque constructivista implica un proceso meramente interno (el alumno “aprende a aprender”), donde los conocimientos previos juegan un rol fundamental y, basándose en ellos, el alumno toma decisiones respecto a la nueva información, para alcanzar el aprendizaje significativo (Yanac, 2006).

Las estrategias se caracterizan por: (i) ser procedimientos sistemáticos y acumulativos, lo que favorece la organización de actividades; (ii) presentar continuidad e interrelación, para que los alumnos puedan enfrentarse a situaciones nuevas e incluso más complejas; (iii) permitir resolver problemas; (iv) poseer un significado, una intención que sea claramente percibida por el alumno; (v) motivar el proceso de aprendizaje como una actividad individual, en concordancia con el marco cultural del alumno; (vi) poder programarse en ciclos y articularse entre sí, favoreciendo la organización y planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje; y (vii) ser evaluadas en función de que permitan resolver problemas a partir de los conocimientos y estrategias aprendidas (Gonzáles, 2003).

Se debe tener siempre presente que las estrategias de aprendizaje no son ningún conjunto de trucos que permitirán que el alumno pueda enfrentarse a una tarea o a una evaluación, sino que se tratan de procesos mentales que debe desarrollar para hacerle más fácil el desarrollo de las actividades escolares. Por un lado, se procesa, organiza, se retiene y se recupera el material que se debe aprender, mientras que, por otro lado, se planifican, regulan y evalúan todas estas actividades (Yanac, 2006). Hay que diferenciar muy bien las técnicas de las estrategias, las primeras son pasos a seguir, rutinas, sin un objetivo necesario; mientras que las estrategias pueden incluir a

las técnicas y, además, presentan una intencionalidad, un objetivo concreto: el aprendizaje (González, 2003).

8.1.4 ESTILOS DE APRENDIZAJE:

Como ya se ha estado indicando, en el proceso de aprendizaje convergen factores externos (el ambiente donde se realiza, el docente y el contenido por aprender) y factores internos, las características corporales y psicológicas propias del individuo que está aprendiendo. La importancia de estos factores internos salta a la vista cuando observamos un resultado diferente en el aprendizaje de individuos que han estudiado una misma materia en iguales condiciones ambientales. Cada individuo desarrolla sus propias estrategias de aprendizaje, su propia manera de aprender; es decir, su propio estilo de aprendizaje.

Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas determinadas preferencias en cuanto a estilo de aprendizaje general. Esas tendencias, junto con unas determinadas maneras de aprender, constituyen nuestro propio estilo de aprendizaje.

Según Catalina Alonso (citada por Zanuy, 2007), los Estilos de Aprendizaje se pueden definir como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, indicadores relativamente estables de cómo las personas perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Un estilo de aprendizaje es el “modo en el que un individuo aprende, que se refleja en sus diferentes habilidades, intereses, debilidades y fortalezas académicas”. Algunos autores consideran como sinónimos los términos estilo cognitivo y estilo de aprendizaje, pero la diferencia fundamental se encuentra en cuanto a que el estilo cognitivo tiene que ver con actividades netamente intelectuales como por ejemplo: pensar, percibir, recordar, mientras que el estilo de aprendizaje “es un constructo más amplio, que incluye estilos cognitivos, afectivos y psicológicos”.

Por esta razón el concepto de estilos de aprendizaje está más cercano al de inteligencias múltiples de Howard Gardner y, de la misma forma que las estrategias de aprendizaje deben estar relacionadas con los tipos de inteligencia de los estudiantes, se podría decir lo mismo respecto a los estilos de aprendizaje (Figueroa y col., 2005). En la actualidad se está aceptando que la planificación apropiada de la enseñanza debe realizarse tomando en cuenta las características del estilo de aprendizaje de cada estudiante, lo que podría mejorar significativamente el rendimiento académico (Lefkowitz, 2006).

“No existe un estilo de aprendizaje correcto e incorrecto, sino que está dado de acuerdo a cada persona” (Figueroa y col., 2005, pág. 18). Existe una relación directa entre los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje, por lo que se podría decir que, para poder definirlo, se debe tomar la media aritmética de todas las estrategias que se utilizan en todo momento. Cada uno tiene una tendencia general de cómo afrontar el proceso de aprendizaje, aunque eso no signifique que en ciertas situaciones se puedan utilizar algunas estrategias especiales o particulares. Los estilos de aprendizaje se desarrollan en función de la vía por la cual recibimos la información (qué sentidos usamos de manera preferencial) y la manera de seleccionarla (según los conocimientos previos, experiencias personales ligadas al momento de recibir la información, preferencias y gustos particulares, etc.).

Ningún estilo de aprendizaje dura toda la vida y es estable frente a diferentes variables. Los estilos de aprendizaje se van modificando dependiendo de las circunstancias, contextos y variables personales del mismo alumno. También pueden ser diferentes bajo circunstancias diferentes, edades diferentes y niveles de exigencia diferentes. Consecuentemente, pueden modificarse para un mejor aprovechamiento. Conforme avancen en su propio proceso el estudiante aprenderá cómo mejorar los diferentes estilos que utiliza, y nosotros podemos ayudarles en ello (Zanuy, 2007, pág. 27).

Por extensión, debemos considerar que los mismos docentes tienen sus estilos de aprendizaje propios, los cuales influyen en los contenidos seleccionados y la

metodología de enseñanza utilizada. Por tanto, es responsabilidad del docente tomar consciencia de ello para poder enfrentar una sesión de aprendizaje y poder seleccionar las estrategias adecuadas que favorezcan que todos sus estudiantes aprendan.

Figuroa y col. (2005, pág. 16 - 17) citan las estrategias señaladas por Felder y Brent en 1996 para que el docente desarrolle las estrategias adecuadas tomando en cuenta los estilos de aprendizaje de sus alumnos:

- Antes de presentar el material teórico describir problemas o fenómenos que guarden con dicho material, incluso permitirles tratar de resolver cuestiones relacionadas al tema de tal forma que logren percibir la necesidad de nuevas herramientas (para los estilos sensitivo, inductivo, global).
- Balancear la información concreta (estilo sensitivo) con la conceptual (estilo intuitivo).
- Intensificar el uso de diagramas, esquemas, gráficos y demostraciones (estilo visual) junto con exposiciones orales y lecturas (estilo verbal).
- Ilustrar un concepto abstracto con un ejemplo (estilo sensitivo).
- Usar analogías físicas y demostraciones para ilustrar las magnitudes de cantidades que se hayan calculado.
- Dar tiempo a los estudiantes en la clase para reflexionar acerca del material presentado (estilo reflexivo) y para la participación (estilo activo) con actividades tales como relevar los puntos más importantes de una lectura o por la resolución de problemas en pequeños grupos.
- Encargar que algunas tareas extra áulicas sean resueltas en forma cooperativa.
- Mostrar el flujo lógico de los temas del curso (estilo secuencial) y también las conexiones de estos con otros temas en el mismo curso, en otros cursos de la misma disciplina, en otras disciplinas y en la vida diaria (estilo global).

En resumen, Zanuy (2007) considera tres aspectos fundamentales en cuanto a la definición de estilo de aprendizaje: (i) la manera de procesar la información; (ii) la selección de las estrategias de aprendizaje; y (iii) los cambios que puedan producirse en el alumno respecto al mismo proceso de aprendizaje.

A continuación se presenta una breve revisión de los modelos de Estilos de Aprendizaje utilizados en el desarrollo de la presente Tesis.

8.1.4.1 Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Herrman: En 1989, Nedd Herrmann escribió un libro denominado “El Cerebro Creativo”, basándose en la teoría de Sperry, denominada “Cerebro derecho vs. Cerebro izquierdo”, en la cual se considera que los dos hemisferios cerebrales difieren en su función (el hemisferio izquierdo es lógico, secuencial, racional, analítico, lingüístico, objetivo y coherente, detallando las partes; el hemisferio derecho es memorístico, espacial, sensorial, intuitivo, holístico, sintético y subjetivo, detallando el todo). Otra teoría que ayudó a Herrmann fue la desarrollada por Mac Lean, denominada “Cerebro triuno”, en la cual se señala que el cerebro tiene tres partes estructural y funcionalmente definidas: el sistema neocortical (conformado por los hemisferios derecho, responsable de los procesos asociativos, imaginativos y creativos; y el hemisferio izquierdo, relacionado con el razonamiento lógico y las funciones de análisis y síntesis), el sistema límbico (debajo del neocórtex y asociado directamente con las emociones) y el sistema reptiliano o básico (responsable de los patrones de conducta, los valores, rutinas y hábitos) (Velásquez y col., 2007). Herrmann consideró además dos conceptos teóricos (la especialización funcional y la dominancia) para desarrollar su modelo del “Cerebro total”, organizado en cuatro cuadrantes, indicando que la dominancia de uno de estos cuadrantes explicaría la manera por la cual el individuo piensa, crea y aprende (Figura 2).

En base a sus estudios y reflexiones, se desarrolló un instrumento conocido como HBDI por sus siglas en inglés (Herrmann Brain Dominance Instrument), el cual está diseñado para ser auto-administrado (Herrmann consideraba siempre que “nadie sabe mejor de nosotros que nosotros mismos”). El HBDI consiste de 120 ítems y cubre muchas áreas como educación, vocación laboral, tiempo y ocupación usados cuando no se trabaja o estudia, autocomprensión, valores y medición de los niveles de extroversión e introversión (Campbell, 2008).

8.1.4.2 Modelo de Felder y Silverman (1988): Estos autores consideraron en el trabajo citado en el año de referencia que el estilo de aprendizaje de un

individuo puede ser definido según la respuesta que se pueda dar a cinco preguntas básicas:

- a) ¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes? ¿externa o interna? (Según la respuesta se pueden definir los estilos sensorial e intuitivo, respectivamente)
- b) A través de qué modalidad sensorial es percibida de manera más efectiva la información cognitiva? ¿la visión o la audición? (Según la respuesta se pueden definir los estilos visual y auditivo, respectivamente)
- c) ¿Con qué tipo de organización de la información está más cómodo el estudiante a la hora de trabajar? ¿hechos o principios teóricos? (Según la respuesta se pueden definir los estilos inductivo y deductivo, respectivamente).
- d) ¿Cómo prefiere el estudiante procesar la información? ¿utilizando la actividad física y discusión o utilizando la introspección? (Según la respuesta se pueden definir los estilos activo y reflexivo, respectivamente).
- e) ¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje? ¿a través de pasos continuos o a través de grandes saltos, de manera holística? (Según la respuesta se pueden definir los estilos secuencial y global, respectivamente).

Los autores construyeron un instrumento conocido como ILS, por sus siglas en inglés (Index of Learning Survey) que, además de identificar las cuatro categorías dicotómicas de estilos de aprendizaje ya indicadas, permite reconocer los niveles de preferencia entre bien balanceado, moderado o fuerte preferencia (Huertas y Garcés, 2011) y está basado en un cuestionario de 44 ítems, cada una con dos posibles alternativas, de las cuales se debe elegir sólo una (Secretaría de Educación Pública, 2004). El instrumento está diseñado para una aplicación directa y una fácil administración, tanto de manera escrita como computarizada (Romanelli y col., 2009).

8.1.4.3 Modelo de Programación Neurolingüística (PNL): Este modelo se basa en la teoría de la Programación Neurolingüística desarrollada por el

matemático Richard Bandler en su Tesis Universitaria de 1975 quien, gracias a la colaboración de su profesor John Grinder (lingüista) estudió el hecho de cómo algunas personas lograban éxito en su desarrollo profesional mientras que otras no, aún en ambientes y actividades completamente similares. Estos autores tuvieron como fuente principal de información los trabajos de la terapeuta familiar Virginia Satir, de Fritz Perls (quien desarrolló la terapia Gestalt) y del hipnoterapeuta Milton H. Erickson, quienes concluyeron cada uno de manera independiente que los patrones conductuales de los individuos están íntimamente relacionados con su manera de comunicarse. Bandler y Grinder concluyeron que esta forma de comunicación (lenguaje verbal o no verbal) influye directamente en el desarrollo del sistema nervioso y que a través del proceso de la comunicación se puede dirigir al cerebro para la obtención de un resultado determinado (Steinbach, 1984). En base a la teoría de la PNL, según el canal de comunicación utilizado, los individuos pueden ser clasificados en visuales, auditivos o quinestésicos (algunos autores integran en este último grupo a los táctiles, otros los consideran como grupo separado) (Manzano, 2007). Esta tipificación ha sido utilizada por diversos autores para generar modelos de estilos de aprendizaje, los cuales reciben el nombre genérico de modelos VAK. Entre estos trabajos, sobresale el de Rita y Kenneth Dunn en 1978, quienes coinciden en considerar tres canales o sistemas de percibir la información: el canal visual (que permite pensar en imágenes, lo que favorece captar más información en menos tiempo), el canal auditivo (que permite obtener la información a través de la audición a través de un proceso secuencial y ordenado) y el canal kinestésico o cinestésico, como menciona la literatura española (que permite adquirir la información por medio de las sensaciones y movimiento) (Maureira y col., 2012). Existen muchos instrumentos para medir los canales de preferencia según el modelo VAK o de programación neurolingüística.

8.1.4.4 Modelo de los Hemisferios Cerebrales: Se basa en las diferencias estructurales y funcionales de los dos hemisferios que ya se han ido mencionando en párrafos anteriores. El Hemisferio derecho es el primero en

madurar (por lo que tiene mayor relevancia en el aprendizaje a edades tempranas) y se encuentra tremendamente conectado con el sistema límbico, mientras que el Hemisferio izquierdo madura posteriormente y está conectado en menor grado con el sistema límbico (Arias, 1999). Muchos autores, incluyendo a Linda VerLee Williams (reseñado por Rincón, 2008) consideran a los dos hemisferios cerebrales como medios diferentes y complementarios para procesar la información, siendo el hemisferio izquierdo el que genera un estilo lineal, secuencial y analítico, que hace pensar en palabras y números, mientras que el hemisferio derecho genera un estilo espacial, de relación, buscando y construyendo pautas, procesando la información de manera global y pensando en imágenes y sentimientos (Ortega, 2008). Aunque desde un principio se consideró que en todos los individuos había esta diferencia en cuanto a la forma de aprender de los dos Hemisferios, no siempre es correcta, por lo que mejor es hablar del Hemisferio Lógico (el que en la mayoría de los casos corresponde al hemisferio Izquierdo) y del hemisferio Holístico (correspondiente por lo general al hemisferio derecho) (Acosta, 2007).

8.1.4.5 Modelo de Kolb: Este autor desarrolló el concepto de que el individuo logra un aprendizaje por experiencia, donde las actividades mentales fundamentales son la reflexión, la conceptualización y la experimentación o acción. Kolb consideró que ningún modo o estilo de aprendizaje es mejor que otro, que lo más importante para el aprendizaje es el ser competente en cada estilo, según lo que se requiera en un momento determinado. La teoría de este autor indica que existen cuatro modos de aprender: la experiencia concreta (se aprende a través de las sensaciones o sentidos), la observación reflexiva (“se aprende observando y escuchando”), la conceptualización abstracta (“se aprende pensando”) y la experimentación activa (“se aprende haciendo”) (von Chrismar, 2005). De la combinación de estos modos de aprender, Kolb define cuatro estilos de aprendizaje: el convergente (que privilegia la conceptualización abstracta y la experimentación activa), el divergente (que privilegia la experiencia concreta y la observación reflexiva), el asimilador (que privilegia la

conceptualización abstracta y la observación reflexiva) y el acomodador (que privilegia la experiencia concreta y la experimentación activa) (Cela, 2008).

8.1.4.6 Modelo de Honey y Alonso (CHAEA): Honey y Mumford en 1986 partieron de la Teoría de Kolb respecto al aprendizaje por experiencia, considerando que “cada individuo desarrolla una cierta preferencia” (de estilo de aprendizaje) “como resultado de sus logros y fracasos en su experiencia de aprender” (Cela, 2008, pág. 35) y proponen cuatro tipos de estilos de aprendizaje: activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos. Catalina Alonso colaboró con Honey para describir las destrezas de cada uno de estos estilos y actualizar el Cuestionario hecho por Honey y Mumford, validándolo para su aplicación en estudiantes universitarios (Castro y Guzmán de Castro, 2005). El instrumento utilizado se conoce ahora como Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y consta de 80 ítems, los cuales deben ser marcados con un signo “+” si es que está de acuerdo con lo expresado, o un signo “-” si es que está en desacuerdo (Zanuy, 2007).

8.1.5 HÁBITOS DE ESTUDIO:

Según Pesante (2008), existe un variado número de comportamientos que realizamos de manera automática o rutinaria, casi de manera inconsciente, los cuales en general denominamos “hábitos o costumbres”, pudiendo ser positivos o negativos en función a si favorecen o perjudican alguna actividad humana. De manera similar, Belaunde (citado por Cartagena, 2008) define a los hábitos de estudio como “el modo cómo el individuo enfrenta cotidianamente a su quehacer académico, la forma en que el individuo se organiza en cuanto a tiempo, espacio, técnicas y métodos concretos que utiliza para estudiar”. Un hábito se genera cuando se repite de manera sistemática una serie de actos, siempre en un mismo tiempo y espacio, evitando distracciones. Este punto es muy importante, ya que refuerza la idea de que los hábitos se pueden adquirir, pero para lograrlo no sólo debemos tomar en cuenta el carácter repetitivo y acumulativo en sí, sino que se deben evitar las distracciones, poner el esfuerzo

adecuado y, sobre todo, mantener la regularidad en cuanto al tiempo y al espacio (si estudiamos a la misma hora y en el mismo lugar, se puede arraigar el hábito) (Cartagena, 2008).

Escalante y col. (2008) afirman que los hábitos de estudio integran diversas variables a considerar, tales como la higiene, el acceso al material necesario, las estrategias de estudio y la capacidad de estudio de cada individuo. Estos autores citan a Connelly y col. (1998), quienes ya consideraban que uno de los factores más importantes para definir los hábitos de estudio es el uso del tiempo, además de ciertas costumbres personales como marcar los textos y tomar notas.

Los hábitos se organizan en jerarquías en función al número de refuerzos que la conductas hallan recibido, refuerzos que pueden ser generados bien por el mismo individuo (la satisfacción personal que se genera cuando se descubre que estamos aprendiendo) o bien por la interacción con sus compañeros y el docente (agente motivador por excelencia al resaltar los resultados positivos del estudio durante las evaluaciones). Cartagena (2008) considera como partes fundamentales para la generación de hábitos de estudio la técnica, la organización, el tiempo y el manejo de la distractibilidad.

8.1.6 ESTRATEGIAS BASADAS EN LECTURAS:

La lectura y la escritura son concebidas como actividades situadas entre el pensamiento y el texto. También la lectura tiene sus estrategias, llamadas en conjunto prácticas letradas y que conforman la manera de leer y escribir. Estas prácticas letradas involucran valores, actitudes, sentimientos y relaciones sociales que son procesos internos al individuo y que no son siempre observables. El conjunto de prácticas letradas articuladas entre asociadas a un contexto institucional específico recibe el nombre de literacidad (hay literacidad escolar, familiar, universitaria, etc.) (Zavala, 2008).

La lectura siempre ha estado presente formando parte activa del proceso de aprendizaje, aunque en la mayoría de los casos se encuentra restringida sólo a la colecta de información y no al análisis crítico. La lectura crítica también participa activamente en la formación del conocimiento y ayuda a generar una actitud reflexiva que ayuda a asociar la nueva información con los conocimientos previos (Tarrés y col., 2008). Por tanto no sólo se debe fomentar la comprensión de la lectura, sino que también se debe controlarla, es decir, reflexionar sobre las implicancias de haber comprendido un texto. Según Wray y Lewis (1997, pág. 117), las funciones del lector son:

- a) Descifrador (¿qué dice el texto?)
- b) Partícipe (¿cómo puedo entender? ¿qué significa?)
- c) Usuario (¿cómo puedo utilizarlo? ¿qué puedo hacer con el texto?)
- d) Analista (¿cómo puedo responder al texto? ¿qué efecto me produce?)

Según los mismos autores (pág. 117), para ser conscientes del efecto que el texto produce se debe responder además las siguientes preguntas:

- a) ¿quién produjo el texto?
- b) ¿qué objetivo tiene?
- c) ¿qué decisiones se adoptaron durante su elaboración?
- d) ¿por qué se tomaron estas decisiones?

El punto fundamental de la lectura crítica es que el individuo “se apropia” de los textos, de acuerdo a los objetivos que se buscan en ese momento, en base a los patrones culturales individuales. Un mismo texto puede ser leído con un fin determinado por una persona en un momento y con un objetivo totalmente diferente en otro momento por la misma persona o por otras (Zavala, 2008).

Según Ramirez (2009, pág. 6), leer no es decodificar. Es un proceso cognitivo complejo que implica el desarrollo de diversas capacidades complejas, como:

- Establecer objetivos claros de la lectura (para qué voy a leer).
- Elaborar y verificar hipótesis (si está pasando esto, entonces...).
- Verificar la propia comprensión (me perdí, volveré a leer).
- Diferenciar la información esencial de la secundaria (esto es lo más importante, lo otro describe, explica).
- Realizar inferencias sobre aspectos no explícitos (no se dice, pero se deduce).
- Opinar críticamente sobre un hecho del texto (yo opino que .)
- Explicar por qué los personajes han actuado de esa manera.

Se puede lograr una comprensión integral de la lectura si es que no sólo se ha logrado captar el significado en sí de lo que se lee (proceso semántico) sino también se ha logrado darle una interpretación propia por parte del lector (proceso interpretativo). Como decía Hirsch, “leer es un arte que depende del talento, de la experiencia y de la cultura del individuo” (Mendoza, 1994, pág. 314).

La lectura envuelve diversos factores como lenguaje, memoria, pensamiento, inteligencia y percepción. Se generan nuevas habilidades en el lector, como la codificación semántica, la adquisición de nuevo vocabulario, la comprensión de las ideas del texto y la creación de modelos mentales del texto, todo lo cual lleva a la comprensión integral del texto. Para lograr esta comprensión, se toman en cuenta las características del texto en sí (los niveles lingüísticos, el estilo, el contenido y la estructura) y las características del lector (sus conocimientos previos y sus estrategias lectoras) (Alves, 2005).

Según Mendoza (1994, pág. 316-317), el proceso de lectura transcurre en las siguientes fases, y en cada una se activan diferentes tipos de conocimientos y estrategias:

- a) Identificación de claves, estímulos, orientaciones, etc., ofrecidos por el texto.
- b) Reconocimiento de unidades menores (fonemas/grafías, palabras, estructuras...) que le permiten la decodificación y la formulación de hipótesis gramaticales y semánticas.

- c) Activación del repertorio textual y de los convencionalismos de la competencia lingüística, para recurrir a unas determinadas estrategias de lectura.
- d) Metacognición de la actividad lectora: 1) precomprensión; 2) formulación de expectativas y elaboración de inferencias; 3) explicitación (articulación de aspectos parciales); 4) rectificaciones y ajustes; 5) comprensión, interpretación.

En el proceso de lectura se utilizan estrategias y al ser utilizadas deben reunir tres condiciones: la autodirección (un objetivo y la toma de conciencia de que existe), el autocontrol (la supervisión y evaluación del comportamiento de uno mismo) y la flexibilidad (la posibilidad de poder generar cualquier cambio en el comportamiento que sea necesario). El hecho de que el lector aplique sus estrategias de lectura tomando en cuenta los conocimientos y experiencias previas así como la capacidad o competencia lingüística, va a permitir que se construya el significado de la lectura. El lector cuando lee comprensivamente modifica sus esquemas conceptuales ampliando la información preexistente y preparándose para adquirir nueva información. Esto genera la lectura activa, en donde se asimila, organiza, procesa y utiliza la nueva información (Peña, 2000).

Goodman, citado por Peña (2000), señala cinco estrategias que utiliza el lector: el muestreo (donde el lector elige los puntos que considera útiles), la predicción (donde el lector se adelanta a la lectura del texto), la inferencia (donde el lector completa la información no explícita en el texto), la confirmación de la inferencias realizadas, y la corrección de lo que se crea conveniente.

8.2 ANTECEDENTES:

Catalina M. Alonso junto con Peter Honey propusieron el cuestionario CHAEA para determinar el estilo de aprendizaje de una persona (Paule y col, 2002). Este cuestionario está conformado por 80 ítems breves distribuidos aleatoriamente y que permiten medir el nivel de utilización de cada estilo de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. Los resultados obtenidos

se clasifican en *cinco niveles*: Preferencia muy Alta, Preferencia Alta, Preferencia Moderada, Preferencia Baja, Preferencia Muy Baja.

Ordóñez Muñoz y col. (2003) diseñaron un estudio para determinar y analizar los estilos de aprendizaje predominantes entre los alumnos de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz y los posibles cambios que en cuanto a preferencias podían existir entre los distintos estadios de su formación académica (1º, 2º y 3º curso). Para conseguir tal fin, utilizaron el Cuestionario de Honey - Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Los resultados mostraron una clara preferencia por el estilo Reflexivo, seguido por el Pragmático, el Teórico y por último el Activo. Tras el tratamiento estadístico se observó que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos de los tres cursos de la especialidad.

López y Ballesteros (2003) realizaron un estudio para identificar las preferencias personales del estilo de aprendizaje en estudiantes de Enfermería. Aplicaron el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) a una muestra de 102 estudiantes de una misma Escuela. Los resultados obtenidos fueron semejantes a los presentados por los autores de la versión española del cuestionario, si bien se detectó una preferencia significativa en cuanto al estilo Teórico y al Activo ($p < 0.000$).

Cantú (2004) utilizó el cuestionario CHAEA en 288 estudiantes de Arquitectura para analizar la asociación de sus estilos de aprendizaje con el desempeño académico, encontrando una correlación significativa entre ambas variables.

Figuroa y col. (2005) plantearon como hipótesis de trabajo que los estilos de aprendizaje inciden en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios y son diferentes para alumnos de diferentes especialidades de ingeniería. Utilizaron el cuestionario Felder que consta de 44 preguntas que están agrupadas en sucesiones de los cuatro pares dicotómicos básicos:

Activos – Reflexivos, Sensitivos – Intuitivos, Visuales – Verbales y Secuenciales – Globales, viéndose que los estudiantes que ingresaron a las carreras de ingeniería se agrupaban en estilos sensitivo y visual (alumnos eminentemente prácticos, orientados hacia los hechos y los procedimientos y que prefieren la presentación visual del material). Los autores observaron una ligera inclinación hacia el estilo Sensitivo por parte de estudiantes de carreras informáticas, pero cuando el análisis fue global, el estilo predominante fue el Visual. En la muestra de alumnos de carreras no informáticas, la diferencia entre el estilo Visual y Sensitivo fue del 16,68%, mientras que entre los alumnos de carreras informáticas, la diferencia fue sólo del 3,5%. El estilo Secuencial tuvo mayor influencia en las carreras informáticas que en el resto de las ingenierías tomadas en conjunto.

Gould y Caswell (2006) evaluaron a 200 estudiantes de pre-Grado para entrenadores en atletismo y a 43 directores de estos programas respecto a sus estilos de aprendizaje utilizando como herramienta el Delineador de Estilo de Gregorc, encontrando que el 44.5% de estudiantes y el 58.1% de los directores de programa tenían preferencia por el estilo Concreto secuencial, aunque los otros estilos descritos por este Modelo presentaron diferentes preferencias en ambos grupos de encuestados. Estos autores consideraron que la definición de la preferencia de estilos de aprendizaje en los estudiantes ayudaría a los profesores para promover un ambiente más óptimo para el aprendizaje usando estrategias de enseñanza que capitalicen las características de los estilos de los estudiantes. También sugirieron que, si coinciden los estilos de aprendizaje de los estudiantes con los de los directores de programa (o los docentes), estos últimos tendrían mayor facilidad para desarrollar estilos de enseñanza congruentes a los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Lefkowitz (2006) revisó 42 estudios experimentales usando el modelo de Dunn y Dunn, en los cuales observó una mejoría en el rendimiento académico en aquellos estudiantes que recibieron intervenciones instruccionales compatibles a sus estilos de aprendizaje más que aquellos alumnos que no recibieron el

mismo tipo de enseñanza, concluyendo que si se compatibilizan las preferencias de aprendizaje de los estudiantes con la metodología de enseñanza adecuada se podría mejorar significativamente el rendimiento académico.

Bazán y Aparicio (2001) realizaron un estudio correlacional comparativo evaluando la relación entre hábitos de estudio por un lado y sexo y procedencia de la escuela por otro lado, en estudiantes de quinto año de Secundaria de una Escuela Mixta de Lima y una de Chimbote. Utilizaron el Cuestionario Maddox validado por ellos mismos en trabajos anteriores, encontrando que los hábitos de estudio son mejores en mujeres que en hombres y en el grupo de la escuela de Chimbote que en el de Lima: por cada estudiante limeño con hábitos adecuados habían cuatro de provincia con el mismo nivel de hábitos, y por cada estudiante varón con hábitos de estudio adecuados habían tres estudiantes mujeres con el mismo nivel de hábitos.

Vasconcelos y col. (2005) desarrollaron y validaron un instrumento sobre actitudes y hábitos de estudio en Ciencias, para alumnos entre 11 y 15 años, considerando aspectos como “la organización individual de los alumnos, el análisis de sus tareas de casa, la forma en la que organizan sus cuadernos escolares, cómo estudian a lo largo del año y en los momentos de exámenes”, y los resultados de estos exámenes.

Vidal y col. (2009) analizaron el alto porcentaje de alumnos reprobados en los cursos de Ciencias en la carrera de Ingeniería Civil Agrícola de la Universidad de Concepción en Chile. Encontraron que aparte de no tener los conocimientos básicos que requiere el curso, los estudiantes tampoco poseían hábitos y actitudes propias para el estudio, hallando como mayores problemas “la falta de técnicas adecuadas para leer y tomar apuntes, la inadecuada distribución de su tiempo, la falta de concentración y la falta de sitios adecuados para estudiar”.

Cruz y Quiñones (2011) analizaron la relación entre hábitos de estudio y rendimiento académico en 79 estudiantes de Enfermería, encontrando una correlación significativa entre ambas variables.

Solé, citada por Peña (2000, pág. 162), clasificó en 1996 las estrategias de lectura según el propósito que guía al lector en: (i) estrategias que permitan definir objetivos previos a la de lectura, lo que permite determinar las estrategias necesarias para construir un significado a partir del texto y controlar la lectura a medida que se avanza en la misma (lo que descarta la información no relevante para el objetivo planteado); (ii) estrategias que permitan elaborar y probar inferencias y que también permiten evaluar la consistencia interna del texto y contrastar el conocimiento emergente del texto y el conocimiento previo; y (iii) estrategias dirigidas a resumir, sintetizar y extender el conocimiento adquirido mediante la lectura.

Peña (2000, pág. 162) afirmó que, según el modelo de “enseñanza recíproca” de Polinesar, para promover la comprensión de la lectura, se presentan cuatro estrategias básicas que deben ser aprendidas en el aula a través de tareas realizadas conjuntamente por el profesor y el alumno:

1. Formular predicciones sobre lo que se va a leer.
2. Plantearse preguntas sobre lo que se ha leído.
3. Aclarar dudas o interpretaciones incorrectas.
4. Resumir las ideas del texto.

Sardà y col., (2006), siguiendo el trabajo de Wilson y Chalmers de 1988, consideraron que existen cuatro tipos de preguntas que se pueden hacer luego de la lectura de un texto: literal (¿qué dice el texto?), inferencial (¿qué informaciones no dice el texto, pero necesito saber para entenderlo?), evaluativa (¿cuáles son las ideas más importantes? ¿qué ideas nuevas me aporta el texto que no sabía? ¿qué valoración hago de las ideas del texto?) y

creativa (¿para qué me sirve este texto? ¿estas ideas pueden ser útiles para interpretar otros fenómenos?).

Alves (2005) investigó los niveles de interacción del lector con el texto y los relacionó con el rendimiento escolar. Escogió dos textos provenientes de libros utilizados en educación básica y los analizó con base a la taxonomía de Bloom, que especifica una secuencia de seis estadios o niveles que corresponden a una secuencia de estrategias de evaluación (ver Anexo III).

Roca y Márquez (2005) establecieron 7 categorías de preguntas de los libros de texto en relación a su posible interés en la construcción de un modelo científico, según los planteamientos de Pikett y colaboradores. Estas categorías son citadas textualmente por su trascendencia sistemática (pág. 3):

- Descripción (D): ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuántos?, ¿Qué pasa?, ¿Cómo pasa? Son preguntas que piden información sobre una entidad, fenómeno o proceso. Piden datos que permiten la descripción o acotamiento del hecho sobre el que se centra la atención.
- Explicación causal (EC): ¿Por qué?, ¿Cuál es la causa?, ¿Cómo es qué? Son preguntas que piden el por qué de una característica, diferencia, paradoja, proceso, cambio o fenómeno.
- Generalización, definición (G): ¿Qué es? (definición), ¿Pertenece a tal grupo?, ¿Qué diferencia hay? Son preguntas que piden “qué es” o preguntas que piden las características comunes, que identifican un modelo o clase. También pueden pedir la identificación o pertinencia de una entidad, fenómeno o proceso a un determinado modelo o clase.
- Comprobación (C): ¿Cómo se puede saber?, ¿Cómo lo saben?, ¿Cómo se hace? Son preguntas que hacen referencia a cómo se sabe o cómo se ha llegado a conocer o a hacer una determinada afirmación. ¿A través de qué método?, ¿Qué evidencias?
- Predicción (P): ¿Qué consecuencias?, ¿Qué puede pasar?, ¿Podría ser?, ¿Qué pasará si? (Formas verbales de futuro o condicionales). Son preguntas sobre el futuro, la continuidad, la posibilidad de un proceso o hecho.

- Gestión (G): ¿Qué se puede hacer?, ¿Cómo se puede? Son preguntas que hacen referencia a qué se puede hacer para propiciar un cambio, para resolver un problema, para evitar una situación.
- Opinión, valoración (OV): ¿Qué piensas?, ¿Qué opinas?, ¿Qué es para ti más importante? Son preguntas que piden la opinión o la valoración personal.

8.3 OBJETIVOS:

8.3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje y los hábitos de estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.

8.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje según el modelo de los Cuadrantes Cerebrales sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje según el modelo de Programación Neurolingüística sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje según el modelo de los Hemisferios Cerebrales sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de

Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.

- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje según el modelo de Honey y Alonso sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- Determinar la influencia de los hábitos de estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- Determinar la influencia de los estilos de aprendizaje sobre la capacidad de resolver diferentes tipos de preguntas evaluadoras de los alumnos que llevan el Curso de Genética en la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.

8.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS:

- H_0 : Los estilos de aprendizaje y los hábitos de estudio influyen sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur.
- H_a : Los estilos de aprendizaje y los hábitos de estudio no influyen sobre el rendimiento académico de los estudiantes del Curso de Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur

IX. METODOLOGÍA

9.1 Tipo de Estudio:

El presente trabajo fue planteado como una investigación retrospectiva y correlacional, debido a que se utilizaron los datos obtenidos a partir de encuestas realizadas entre todos los alumnos matriculados en el curso de Genética durante el Semestre 2009-I. En ese Semestre se eligió como única estrategia didáctica la discusión de lecturas seleccionadas por el docente y entregadas a los estudiantes con la debida anticipación. Durante las sesiones de teoría se incentivó la participación de los estudiantes a analizar las lecturas entregadas de manera individual y grupal, con una recapitulación final por parte del docente con ayuda de material audiovisual. Las evaluaciones periódicas tenían como objetivo medir la comprensión de las lecturas, y los exámenes teóricos Parcial y Final fueron desarrollados con el fin de medir la aplicación de los conceptos vertidos en las lecturas en casos clínicos hipotéticos. El diseño a emplear fue pre-experimental, con un análisis en bloques sin grupo control.

Se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Cuestionario para alumnos sobre el modelo de los Cuadrantes Cerebrales, consistente en 12 preguntas con cuatro alternativas cada una, y el cuestionario para docentes del mismo modelo, consistente en 10 preguntas. En cada caso, el evaluado puede elegir hasta dos alternativas por pregunta. La calificación de la prueba fue realizada según el Manual de Estilos de Aprendizaje de la Secretaría de Educación

Pública de México (2004), modificando las preguntas al reemplazar la palabra “escuela” por la de “Universidad”. Estos cuestionarios están basados en el Instrumento de Dominancia Hemisférica (HBDI) desarrollado por Herrmann y que fue validado en Estados Unidos a partir de su aplicación sobre una muestra de más de 100,000 personas (Velásquez y col., 2006) y luego validado en muchos otros países, incluyendo los de Latinoamérica (<http://www.hbdi.com/>), y que ya ha sido aplicado en trabajos de investigación en el Perú (por ejemplo, Calvo y Espino, 2007). Los resultados son presentados en primer lugar como porcentaje de preferencia neta e intermedia según el total de datos y según el género del estudiante. Luego, para el análisis posterior, a cada estudiante se le otorgó una puntuación nominal según la preferencia neta por uno, dos, tres o los cuatro cuadrantes cerebrales, considerándolos como de preferencia o dominancia simple, doble, triple o cuádruple según Velásquez y col. (2007).

- Inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder para el modelo de Felder y Silverman, consistente en 44 preguntas con dos alternativas cada una, de las cuales el estudiante puede elegir sólo una. La calificación fue realizada según el Manual de Estilos de Aprendizaje de la Secretaría de Educación Pública de México (2004). Los resultados se muestran en primer lugar como porcentaje de preferencias absolutas (excluyendo una de ellas en cada par de estilo, de acuerdo a Holtzclaw y col., 2006) según el total de la población y según el género del estudiante y también como fuerte preferencia, moderada preferencia o un equilibrio en el uso de los Estilos Activo-Reflexivo, Sensorial-Intuitivo, Visual-Verbal, y Secuencial-Global. Este modelo ha sido utilizado también en diversos trabajos en nuestro país (Checa, 2011; Mendoza y col., 2010)
- Cuestionario para identificar el Tipo de Inteligencia de Percepción Dominante (Modelo Programación Neurolingüística), consistente en 40 preguntas con tres alternativas cada una, de las cuales el estudiante sólo puede elegir una. La calificación fue realizada según el Manual de

Estilos de Aprendizaje de la Secretaría de Educación Pública de México (2004). Se calcularon el promedio, la mediana y los percentiles P25 y P75 de los puntajes obtenidos en cada canal de preferencia. Los resultados globales son mostrados en valores de porcentaje y según el género del estudiante, de acuerdo al grado de preferencia de uno de los tres canales de percepción (visual, auditivo o kinestésico), considerando una preferencia por el canal en el cual el estudiante obtuvo más de 15 puntos y sin preferencia cuando en ningún caso el estudiante alcanzó los 15 puntos (Romo y col., 2006). En las referencias bibliográficas, se ha encontrado un trabajo realizado en el Perú que utilizó un instrumento según el modelo VAK modificado por Joy Reid (Anaya y col., 2008).

Cuestionario para identificar Predominancia Hemisférica (Modelo de los Hemisferios Cerebrales), consistente en 20 preguntas con dos alternativas cada una, de las cuales el estudiante sólo puede elegir una. La calificación fue realizada según el Manual de Estilos de Aprendizaje de la Secretaría de Educación Pública de México (2004) y los resultados se muestran en valores de porcentaje de estudiantes con una acentuada o moderada preferencia en el uso de un hemisferio, o con un equilibrio en cuanto al uso de los dos hemisferios. El Modelo de Hemisferios Cerebrales ha sido aplicado en el Perú en diversos trabajos, como por ejemplo el de Arias (1999).

Inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb, consistente en 9 frases con cuatro alternativas cada una, a las cuales el estudiante debe asignarle un puntaje del 1 al 4 según la preferencia de uso. Las preguntas de la prueba se tomaron de Zanuy (2007) y la calificación fue realizada según La Red Maestros de maestros (2009). El instrumento de Kolb fue objeto de adaptación y validación en el Perú, según el trabajo de Ecurra (1992).

Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), consistente de 80 oraciones, de las cuales el estudiante debe marcar aquella que se acerca más a su forma de ser (Zanuy, 2007). Las

preguntas y la calificación fueron realizados según Correa (2006), considerando el Estilo de Aprendizaje Preferente (EAP) al más utilizado, representado en la prueba por el mayor puntaje conseguido, y el Estilo de Aprendizaje Complementario (EAC) al que obtuvo el segundo mayor puntaje. El instrumento CHAEA fue validado en el Perú por Capella y col. en el año 2002 (señalado por Blumen y col., 2011) y por el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) de la Pontificia Universidad Católica del Perú en el año 2003 (según Díaz, 2012, página 35).

- Encuesta Interna de desarrollo del Curso, elaborada por el docente, conteniendo preguntas generales (Edad, Sexo, Modalidad de Ingreso a la Universidad), así como de preferencias o hábitos de estudio y preferencias de tipo de preguntas para desarrollar (ver Anexo1).

Se evaluaron a todos los estudiantes del Curso de Genética matriculados en el Semestre indicado. Los resultados fueron organizados y graficados utilizando el programa Excel 2007 para la presentación de Tablas de frecuencias y gráficos de barras principalmente, y el análisis estadístico fue realizado utilizando el programa IBM SPSS Statistics versión 19.0, usándose la prueba de Chi-cuadrado a un nivel de significancia del 5%.

X. RESULTADOS

10.1 POBLACIÓN-MUESTRA ESTUDIADA:

La población-muestra estudiada estuvo conformada por un total de 63 estudiantes matriculados en el Curso de Genética el Semestre 2009-I, de los cuales 34 (53.97%) eran mujeres y 29 varones (46.03%), con un rango de edad entre 17 y 38 años, siendo la edad promedio entre mujeres de 20.03 ± 3.58 años y de 20.23 ± 1.38 años entre varones (Figura 3).

La mayor variabilidad en cuanto a edad entre mujeres se puede explicar por la presencia de una estudiante con 38 años mientras que el resto se encontraban dentro de un rango de 17 a 23 años de edad, casi el mismo que el de los varones, cuyas edades fluctuaron entre los 18 y 23 años.

La Encuesta realizada a los alumnos (Anexo IV) identificó que el 73.68% de los estudiantes se matricularon por primera vez al Curso de Genética, mientras que el 26.32% restante llevaban el curso por segunda vez. Por otra parte, el 45.61% de los encuestados ingresaron a la Universidad presentándose al Examen de Admisión, el 21.05% ingresaron directamente por ser considerados como Tercio Superior en sus colegios de procedencia, el 14.04% proviene de traslado de otras universidades, el 8.77% ingresó a la Universidad a través del ciclo pre-universitario de la UCSUR, y el 10.53% ingresaron después de asistir a un Curso de Nivelación por haber desaprobado el programa pre-universitario de la UCSUR.

10.2 ANÁLISIS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LOS CUADRANTES CEREBRALES:

La Figura 4 muestra los resultados referentes a todos los alumnos respecto a sus Estilos de Aprendizaje según el modelo de los Cuadrantes Cerebrales, mostrando el porcentaje de preferencia para cada Cuadrante.

Los resultados señalan una preferencia neta para el Cuadrante Cortical Izquierdo (73% de los estudiantes) y una preferencia intermedia para el Cuadrante Cortical Derecho (47,62% de los estudiantes), aunque un 46,03% mostró una preferencia intermedia para el Cuadrante Límbico Derecho, y un 41,27% por el Límbico Izquierdo. Cuando se analizaron los resultados de estos porcentajes en función al género del estudiante (Tabla 1), se pudo observar que tanto varones (70,97%) como mujeres (75%) presentaban una preferencia neta para el Cuadrante Cortical Izquierdo, pero las mujeres presentaban preferencia intermedia para el Cuadrante Límbico Derecho (53,12% de las encuestadas), mientras que los varones presentaban preferencia intermedia para el Cuadrante Cortical Derecho (48,39%).

10.3 ANÁLISIS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO BIPOLAR DE FELDER Y SILVERMAN

La Figura 5 muestra los resultados globales de los Estilos de Aprendizaje según el modelo bipolar de Felder y Silverman, observándose que la población es más activa que reflexiva (68.94%), mucho más sensorial que intuitiva (77.78%), mucho más visual que verbal (88.89%) y más secuencial que global (60.32%).

El análisis de estas preferencias según el género del estudiante muestra un patrón similar de preferencias (Figura 6).

Cuando se analizaron los resultados de la encuesta de Felder y Silverman considerando detalles en cuanto al grado de preferencia de cada estilo (fuerte,

mediano, o equilibrio entre las dos preferencias), se observó que el 61,9% de los estudiantes presentaron un equilibrio entre activo y reflexivo, el 53,97% presentan un equilibrio entre Sensorial e Intuitivo, el 65,08% un equilibrio entre secuencial y global, mientras que el 39,68% son moderadamente verbales (Figura 7). Con respecto al género (Figura 8), se observaron similares resultados.

10.4 ANÁLISIS DEL TIPO DE PERCEPCIÓN DOMINANTE (MODELO DE PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA)

La Figura 9 muestra los resultados globales respecto a las preferencias de Estilo de Aprendizaje según el modelo de Programación Neurolingüística, observándose un mayor porcentaje de estudiantes visuales (30.16%) y kinestésicos (30.16%). Un resultado similar se observó cuando se analizaron los datos según el género de los estudiantes (Figura 10).

La Tabla 2 muestra la media, mediana y percentiles P25 y P75 del total de la población y de varones y mujeres por separado. Se observa que los valores no varían mucho cuando se hace el análisis global o diferenciando el género de los estudiantes, y que los canales visual y kinestésico (los de mayor preferencia en la población) presentaron una mediana de 15, mientras que el auditivo presenta una mediana de 11. El 25% de los estudiantes presentaron preferencias visuales iguales o menores a 12, preferencias auditivas iguales o menores a 9, y preferencias kinestésicas iguales o menores a 11.5, siendo similares resultados los obtenidos al analizar a varones y mujeres por separado. Los valores mínimos y máximos son similares cuando se analiza la población global o separando a los encuestados según el género, observándose un incremento de dos puntos en varones para la preferencia auditiva y un incremento de dos puntos en mujeres para la preferencia kinestésica.

10.5 ANÁLISIS DEL ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES

Según el modelo de los Hemisferios Cerebrales (Figura 11), la población de estudiantes presenta en su mayoría un equilibrio de preferencia de los dos hemisferios (46.03%), seguido de una cierta predominancia del hemisferio izquierdo (35.92%). Cuando se analizaron los datos según el género del estudiante (Figura 12), los resultados muestran el mismo patrón, aún cuando se puede observar un mayor porcentaje de mujeres en el grupo con cierta predominancia en el hemisferio izquierdo, mientras que ocurre lo contrario en el grupo con cierta predominancia del hemisferio derecho.

10.6 ANÁLISIS DEL ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE KOLB

Según el modelo de Kolb (Figura 13), la mayoría de los estudiantes (36.51%) pueden considerarse como acomodadores, seguido del grupo de estudiantes divergentes (30.16%). Cuando se analizaron los resultados según el género (Figura 14), se pudo observar resultados similares, con mayor cantidad de mujeres que de varones con equilibrio de estilos, mientras que se encontró una mayor cantidad de varones que de mujeres con estilo divergente.

10.7 ANÁLISIS DEL ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN EL CUESTIONARIO CHAEA

Al aplicar el Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), se encontró que el 26.98% de los estudiantes mostraron una mayor preferencia por el estilo Reflexivo, seguido de un 25.4% con estilo Activo y un 15.87% con estilo Teórico. Al analizar los Estilos de Aprendizaje Complementarios, se observó que un 28.57% usaba el estilo pragmático, un 23.81% el teórico y un 15.87% el estilo activo (Figura 15). Estos resultados muestran que muchos

estudiantes pueden tener preferencia por más de dos estilos a la vez, como por ejemplo los estilos reflexivo y teórico, preferidos por un 11.11% de todos los estudiantes.

Al analizar los resultados según el género de los estudiantes se pudo observar que el 27.59% de varones tenía una preferencia por el estilo activo, mientras que la primera preferencia en mujeres fue el estilo reflexivo (Figura 16). Los varones con más frecuencia usan el estilo teórico como complementario (31.03%) mientras que las mujeres usan el estilo pragmático (32.35%, Figura 17).

10.8 ANÁLISIS DE LAS PREFERENCIAS O HÁBITOS AL MOMENTO DE ESTUDIAR Y DE LA PREFERENCIA POR EL TIPO DE PREGUNTA

La Tabla 3 muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del Curso de Genética en cuanto a los hábitos o preferencias al momento de estudiar, observándose como perfil general que la mayoría de los estudiantes estudia sin escuchar música a la vez, reconocen que no estudian un tema después de haber sido desarrollado en clase, y no consideran que sólo estudian para aprobar los exámenes. Para el resto de ítems, las diferencias estadísticas no fueron significativas.

La Figura 18 muestra el porcentaje de preferencia por tipo de preguntas a responder según la clasificación hecha por Roca y Márquez (2005). Se puede observar que los alumnos poseen preferencias extremas por preguntas de descripción (¿cómo?, ¿dónde?) y de opinión y valoración (¿qué piensas?, ¿qué opinas?), preferencias variadas por preguntas de tipo explicación causal (¿por qué?, ¿cómo es que ...?) y de gestión (¿qué se puede hacer?, ¿cómo se puede?), tendencias a mayor preferencia por preguntas de generalización y definición (¿qué es?, ¿pertenece a qué grupo?) y preferencias medianas por preguntas de comprobación (¿cómo se puede saber?, ¿cómo lo saben?) y de predicción (¿qué consecuencias?, ¿qué puede pasar?).

10.9 RELACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Las Tablas 4 a 9 comparan los diferentes Estilos de Aprendizaje dentro del grupo de alumnos aprobados y desaprobados. La prueba de hipótesis mediante el método del Chi cuadrado identificó diferencias altamente significativas en el modelo bipolar o de Felder y Silverman para los pares sensitivo-intuitivo (en el grupo de los desaprobados) y visual-verbal y en el modelo de Programación Neurolingüística (en ambos casos tanto dentro del grupo de los aprobados como de los desaprobados), así como diferencias significativas dentro del grupo de alumnos aprobados según el modelo de Kolb. Al hacer el análisis estadístico comparando los alumnos aprobados con los desaprobados, no se hallaron diferencias significativas.

10.10 RELACIÓN DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO Y LAS PREFERENCIAS AL TIPO DE PREGUNTAS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

La Tabla 10 muestra las preferencias de hábitos de estudio de los alumnos que aprobaron y desaprobaron el Curso de Genética. Aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas, se puede observar que los alumnos que aprobaron el Curso manifestaron que estudian mejor en grupo que solos, mientras que los alumnos que desaprobaron manifestaron lo contrario. Además, los alumnos que aprobaron el Curso manifestaron que sí administran su tiempo libre para estudiar, mientras que los alumnos que desaprobaron consideran que no lo hacen. En el resto de aseveraciones, ambos grupos de alumnos presentan las mismas respuestas.

La Tabla 11 compara las preferencias del tipo de preguntas entre los alumnos aprobados y desaprobados del curso de Genética. Sólo se puede observar una marcada preferencia entre los alumnos que desaprobaron el Curso por

preguntas del tipo ¿Cómo? y ¿Qué es?, mientras que entre los alumnos aprobados la mayor preferencia fue por preguntas del tipo ¿Qué se puede hacer? Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en ningún caso.

XI. DISCUSIÓN

Un individuo aprende cuando logra converger factores externos e internos favorables para el estudio. Los factores externos tienen que ver con las condiciones adecuadas (relacionadas con los hábitos de estudio) y cuando genera procesos internos que le permitan hallar sus propias maneras y procedimientos de estudio (lo que se relaciona con los estilos de aprendizaje) (Coloma y col., 2007). Crear las condiciones para lograr el aprendizaje (generando estrategias didácticas adecuadas) es un rol fundamental del docente, mientras que la forma cómo cada persona logra aprender (con sus propias estrategias y procedimientos) define el estilo de aprendizaje individual. “Cuanto aprenda un estudiante en una clase dependerá de la habilidad innata y de su preparación previa, pero además de la compatibilidad entre su estilo de aprendizaje y el estilo de enseñanza de su instructor” (Durán y Costaguta, 2008). De esta relación se desprende la importancia de analizar los estilos de aprendizaje de los alumnos y del profesor para el desarrollo de una óptima actividad docente.

Curry (citado por Lago y col., 2008) clasifica las distintas teorías de estilos de aprendizaje en tres niveles: el Estilo Cognitivo de la Personalidad (el nivel más interno, definido como la manera por la cual el individuo genera mecanismos de adaptación y asimilación de la información, procesos totalmente dependientes

de la personalidad), el Estilo de Procesamiento de la Información (que se ubica en un nivel intermedio, define la forma por la cual el individuo se aproxima al conocimiento, no está influenciado por el ambiente externo, pero sí puede modificarse por adecuadas estrategias de aprendizaje) y el Indicador de Preferencia de la Modalidad Instruccional (es el nivel más superficial e implica aspectos externos como la preferencia por la metodología didáctica y el ambiente de aprendizaje, encontrándose totalmente influenciado por las expectativas del estudiante y del profesor).

ANÁLISIS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

a) Modelo de los Cuadrantes Cerebrales:

Según el modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Hermann, los resultados obtenidos muestran que la población estudiada tiene una preferencia neta (o dominancia) por el cuadrante cortical izquierdo, el cual define al individuo especializado en el pensamiento lógico, cualitativo, analítico, crítico, matemático y basado en hechos concretos (Velásquez y col., 2007). Sin embargo, este modelo permite considerar que un estudiante puede a su vez presentar una mayor preferencia (o dominancia) en más de un cuadrante. Desde esa perspectiva, al ordenar los datos en función de cuál (o cuáles) cuadrantes eran dominantes en cada individuo, se determinó que 21 alumnos (33,33%) presentaban una mayor preferencia en dos cuadrantes, 11 de los cuales con una dominancia en el hemisferio izquierdo (cuadrantes cortical y límbico izquierdos), caracterizando a personas realistas y con sentido común; y 10 poseían dominancia en la zona cortical (derecha e izquierda), caracterizando a personas pragmáticas y cerebrales (Figura 19).

El hecho de encontrar preferencias netas en más de un cuadrante en casi la tercera parte de la población estudiada implica que los estudiantes van desarrollando habilidades en diferentes áreas que les podría permitir enfrentar el aprendizaje con una mayor variabilidad de recursos. En base a

observaciones similares, Lago y col. (2008) postularon que esta característica puede ser utilizada con el fin de seleccionar o crear actividades didácticas en función a un mayor desarrollo de los estilos de aprendizaje, y proponen el modelo de EAAP (modelo de Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas), en el cual se presenta una tipología de actividades diseñadas a partir de filtros de 1, 2, 3 o 4 estilos, y configurando actividades monofásicas (si se basan en el desarrollo de un estilo de aprendizaje), bifásicas (si se basan en dos estilos), trifásicas (si se encuentran desarrollados tres estilos) y eclécticas (que cubren los cuatro estilos).

Cuando el docente se aplicó el cuestionario respectivo, se obtuvo una preferencia neta del uso del cuadrante Cortical Izquierdo (al igual que la mayoría de los estudiantes) y del Límbico derecho, lo que combina las capacidades intelectuales y analíticas (tratando de explicar racionalmente lo que pasa a su alrededor) con la tendencia a generar relaciones interpersonales de cooperación y amistad (Figura 20).

La preferencia por el cuadrante Cortical Izquierdo hace recomendar el uso de lecturas (en libros o manuales), debido a la necesidad que tienen los estudiantes con esta preferencia de poseer el material de estudio antes de las clases para así conocer de antemano el contenido del curso (Secretaría de Educación Pública, 2004).

b) Modelo de Felder y Silverman:

Según el modelo de Felder y Silverman, los resultados muestran que la población de estudiantes puede ser definida en su mayoría como activa, sensorial, visual y secuencial, características observadas también en estudiantes de Ingeniería Informática (Figuroa y col., 2005) y contabilidad (Amado y Brito, 2008). Estos resultados definen a estudiantes esencialmente prácticos y sistemáticos, orientándose a los hechos y procedimientos y que prefieren una presentación esencialmente visual del material a estudiar. Sin embargo, cuando se analizó el grado de preferencia, los resultados mostraron que la población presenta un equilibrio entre los estilos activo-reflexivo,

sensorial-intuitivo y global-secuencial, y una preferencia moderada por el estilo verbal, lo cual implicaría que los estudiantes pueden adaptarse muy bien a cualquier estrategia de aprendizaje, con cierta inclinación a las explicaciones verbales y diálogos. Al evaluarse al docente con este instrumento (Figura 21), se le determinó un equilibrio entre activo y reflexivo y moderadamente más intuitivo que sensorial, más visual que verbal y más global que secuencial, lo que lo define con una tendencia relativamente mayor al aspecto teórico, con capacidad de generalizar. Se deben tomar en cuenta estas características para poder adaptar las estrategias didácticas a los estilos de los estudiantes.

Debido a que su fundamento tiene que ver con la forma de recepción y procesamiento de la información, el modelo de Felder y Silverman es considerado con mayor aplicabilidad en estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Estos autores afirman que “los estudiantes aprenden de muchas maneras: viendo y escuchando, reflexionando y actuando, razonando lógica e intuitivamente, memorizando y visualizando, construyendo analogías y modelos matemáticos” (Durán y Costaguta, 2008, pág. 20). Por esa razón, presentan cuatro dimensiones: Sensorial-Intuitiva (que representa la forma en que se prefiere recibir la información), Visual-Verbal (que se refiere al tipo de ingreso de datos preferido), Activa-Reflexiva (que se refiere a la manera preferencial de procesamiento de la información), y Global-Secuencial (o la preferencia de la forma por la cual se asimila y comprende la información). Por este tipo de presentación, a este modelo también se le considera como un modelo bipolar (O'Hara, 2006).

c) Modelo de la Programación Neurolingüística:

Este modelo considera que la manera por la cual llega la información al cerebro (ojo, oído, cuerpo) resulta crucial para sentar las preferencias tanto del que aprende como del que enseña. Las tres maneras por la cual llega la información a nuestra mente (visual, auditivo o kinestésico, de ahí las siglas VAK) están en un constante desarrollo según el grado de utilización. Por esta razón se genera

la preferencia de un canal debido a que es más utilizado y por lo tanto se encuentra más desarrollado que los otros dos (Romo y col., 2006). Los resultados de la presente tesis definen a la población de estudiantes de Genética como una población compuesta de un grupo de estudiantes visuales (30.16%), un segundo grupo de kinestésicos (30.16%) y un tercer grupo de estudiantes (17.46%) que no mostraron preferencia por algún canal de percepción (Figura 9). Es sugerente realizar mayores estudios respecto al significado de haber identificado estudiantes sin alguna preferencia por el uso de un canal específico de percepción, identificados por puntajes menores de 15. Un puntaje de 15 en los tres canales significaría que el estudiante puede usar cualquier canal de percepción (Romo y col., 2006). Cuando se analizan las preferencias del canal de percepción según el género del estudiante, se pueden observar resultados similares (Figura 10). Sin embargo, es interesante observar que hay un mayor porcentaje de mujeres visuales y auditivas que varones, mientras que lo contrario se observa entre las personas que tienen una preferencia por el canal auditivo.

La Tabla 2 también muestra que no hay diferencias de canal en relación con el género del estudiante, y que los canales de mayor preferencia son el visual y el kinestésico. Sin embargo, la mediana en ambos canales es igual a 15, lo que significaría que en la mayoría de los casos no hay una preferencia neta de uno u otro canal, habiendo un desarrollo equilibrado en el uso de los dos.

De acuerdo a este modelo, el docente es más visual, relativamente kinestésico y poco auditivo (Figura 22), coincidiendo con las preferencias con la mayoría de los estudiantes, lo cual le facilitaría en cuanto a la comunicación con los mismos y a la presentación y desarrollo del curso.

d) Modelo de los Hemisferios Cerebrales:

La Figura 11 muestra los resultados de la preferencia de uso de los Hemisferios Cerebrales, identificando una mayor frecuencia de estudiantes con equilibrio de

uso de los dos Hemisferios, y un segundo grupo con cierta predominancia de uso del hemisferio izquierdo. Según el Manual de Estilos de Aprendizaje de la Secretaría de Educación Pública de México (2004), en este modelo se puede identificar una fuerte y una cierta predominancia de uso de uno de los dos hemisferios cerebrales, así como un equilibrio en el uso de los dos. Los resultados obtenidos muestran entonces que un principal grupo de estudiantes usa los dos hemisferios en un grado similar, por lo que podrían adaptarse a diferentes metodologías y estrategias didácticas planteadas por el profesor. Un segundo grupo muestra una cierta preferencia por el hemisferio izquierdo, describiendo a personas más analíticas que holísticas, secuenciales y con mayor capacidad de manejo de símbolos de cualquier tipo (lenguaje, fórmulas, etc.) lo que les facilitaría por ejemplo el trabajo con lecturas.

Arias (1999) identificó un 35.4% de residentes de medicina con preferencias de uso del hemisferio izquierdo, valor cercano al observado en la presente Tesis (35.92%). La diferencia se encuentra en cuanto a que el mismo autor identifica un 14.6% de residentes con integración hemisférica (lo que se denomina en la presente tesis como equilibrio de uso de los dos hemisferios), a diferencia del presente trabajo, en el cual se identificó a un 46.03% en este grupo. El autor mencionado afirma que sus resultados son similares a los que la literatura reporta para la población general y, sobre todo, en personas dedicadas a Ciencias. El hecho de que en el trabajo de Arias (1999) se haya encontrado una predominancia en el uso del Hemisferio Izquierdo mientras que en la presente Tesis, la mayoría de los estudiantes posee un equilibrio en el uso de los dos hemisferios puede deberse a la diferencia de la población analizada. Este autor estudia a un grupo de residentes de medicina, mientras que en el presente trabajo se analiza a estudiantes de Medicina de Cuarto Semestre. El uso del hemisferio izquierdo permite al individuo "ser organizado, con una adecuada concentración y capacidad para estructurar su cognición; empleando un razonamiento estadístico, analítico y concreto; con una memoria focal y verbal; son más realistas, con preferencias por el álgebra y la información

conceptual” (Arias, 1999, pág. 29), características todas que favorecen el avance de un estudiante de Medicina, sobre todo en los cursos de *pre-Grado*. Sin embargo, el mismo autor considera que el uso predominante del hemisferio izquierdo sería la causa de una “carencia de empatía”, por lo que estas personas son “asociables y serias” (Arias, 1999, pág. 29), lo que podría dificultar al residente el acercamiento con los pacientes.

Según el modelo de los Hemisferios Cerebrales, el docente presenta una cierta predominancia por el hemisferio derecho, pero le falta una mayor estimulación del hemisferio izquierdo, lo que le genera una mayor capacidad visual, sintética e intuitiva, lo que puede favorecerle en cuanto a organizar el material de estudio y a percibir el desarrollo de las actividades del curso (Figura 23).

e) Modelo de Kolb:

El modelo de Kolb identifica la preferencia de un estudiante en cuanto a los cuatro diferentes estados de aprendizaje (experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa). En base a estas preferencias, se definen cuatro estilos de aprendizaje: acomodador, asimilador, convergente y divergente (Stradley y col., 2002). En la presente Tesis, se han identificado como estilos más frecuentes el acomodador (36.51%) y el divergente (30.16%). El estilo acomodador enfatiza la experiencia concreta y la experimentación activa, características que pueden facilitar el aprendizaje en estudiantes de Ciencias y, en nuestro caso, de Medicina. Los divergentes a su vez, también enfatizan la experiencia concreta además de la observación reflexiva. Stradley y col. (2002) afirman que los acomodadores y los divergentes tienden al aprendizaje concreto, citando trabajos anteriores que concluían que los acomodadores y divergentes se encontraban principalmente en profesiones orientadas a la atención de personas, tales como enfermería y odontología. Según este modelo, el docente también se define como acomodador, lo cual le permitiría elegir las estrategias didácticas necesarias para el desarrollo del curso (Figura 24).

f) Modelo CHAEA:

En 1986, Honey y Munford extendieron la teoría de David Kolb, otorgándole un enfoque más psicológico y proponiendo una primera clasificación de estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). “El activo es aquel individuo que aprende de forma dinámica; el reflexivo, el que aprende de forma creativa; el pragmático lo hace de forma racional, y el teórico de manera analítica” (Gravini e Iriarte, 2008, pág. 8). Los resultados mostrados en la Figura 15 muestran que los estilos de aprendizaje con mayor preferencia de uso entre los estudiantes fue el Reflexivo (considerado como EAP, ver Material y Métodos), seguido del Activo (EAC, ver Material y Métodos).

Ordoñez y col. (2003) encontraron que el estilo de aprendizaje predominante en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz también fue el reflexivo, aunque en segundo lugar ubicaron al estilo pragmático. Fortoul y col. (2006) también encontraron que el estilo más utilizado en estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM fue el reflexivo, seguido del teórico, además del hecho que los estudiantes que provenían de escuelas privadas eran menos reflexivos.

Cuando se analizaron los estilos de aprendizaje con mayor preferencia según el género de los estudiantes (Figura 16), se pudo notar que los varones son Activos, mientras que las mujeres son Reflexivas. Del Buey y Camarero (2001) encontraron que el estilo de aprendizaje más común en estudiantes de diferentes especialidades de la Universidad de Oviedo, fue el Reflexivo en ambos géneros, pero sí encontraron diferencias entre varones y mujeres con respecto a las estrategias de adquisición y recuperación de la información. Fortoul y col. (2006) encontraron diferencias significativas en el uso de estilos de aprendizaje según el género de estudiantes de Medicina, siendo el estilo teórico el que predominó en hombres mientras que el pragmático lo fue en mujeres.

Correa (2006) describió sus resultados obtenidos con el test de CHAEA considerando dos variables: el estilo de aprendizaje preferente (EAP, el estilo de aprendizaje más usado por cada individuo) y el estilo de aprendizaje complementario (EAC, el segundo estilo en términos de utilización), considerando al estilo Activo como EAP y al estilo Reflexivo como EAC en su estudio de estilos de aprendizaje en estudiantes de Tecnología Médica. Según el modelo de CHAEA, el docente presenta una preferencia muy alta por el estilo teórico (EAP) y una preferencia moderada para el estilo reflexivo (EAC) (Figura 25).

Con respecto a los Estilos de Aprendizaje, la literatura revisada muestra resultados en la mayoría de los cuales los individuos son catalogados como que presentan un solo Estilo en los diferentes modelos. La presente Tesis muestra que existen estudiantes que presentan (según las pruebas utilizadas) preferencias de varios estilos a la vez (por ejemplo, en el modelo CHAEA encontramos estudiantes que a la vez son reflexivos y teóricos, teóricos y pragmáticos, e incluso reflexivos, teóricos y pragmáticos a la vez). Esto puede explicarse por el hecho de que algunos estudiantes, a la hora de desarrollar las pruebas para los diferentes modelos, generaron puntajes iguales para más de un estilo a la vez. Sin embargo, no debemos dejar de lado que, según la teoría de las Inteligencias Múltiples, lo que se espera es el desarrollo de todas las capacidades mentales de un educando, lo que significaría que, en cada modelo, el desarrollo ideal es de cada uno de los estilos de aprendizaje en igual intensidad (Zanuy, 2007). Dentro del quehacer académico, hay tres circunstancias en las cuales se pueden aplicar las teorías sobre los estilos de aprendizaje: en el aula, en la orientación y en la supervisión. Como se puede haber sugerido por los resultados de la presente Tesis, los diferentes modelos de estilos de aprendizaje pueden servir de manera diferente para cada etapa.

ANÁLISIS DE LAS PREFERENCIAS O HÁBITOS AL MOMENTO DE ESTUDIAR Y POR EL TIPO DE PREGUNTA

La Tabla 3 muestra algunas preferencias o hábitos de estudio que presentan los estudiantes encuestados, observándose según el análisis estadístico que se prefiere estudiar sin escuchar música, que no estudian el tema después de ser tocado en clase, y que los estudiantes no creen que estudian sólo para aprobar el curso. Estos resultados están en relación a una encuesta compuesta de 7 preguntas respecto a los hábitos de estudio y que se confeccionó debido a que al momento del desarrollo de la Tesis no se pudo contar con una encuesta de hábitos de estudio totalmente establecida y validada por la bibliografía, por lo que los resultados deben tomarse de manera referencial.

La Figura 18 muestra las preferencias por tipos de preguntas de los estudiantes de Genética, observándose una preferencia con tendencia ascendente por preguntas de descripción, generalización y definición, y por último de opinión y valoración. Cuando se analizan estos resultados agrupando los porcentajes por cada tipo de preguntas (Tabla 12), se observa una mayor preferencia por preguntas de valoración, seguido por preguntas de tipo explicación causal y generalización y definición. Las preguntas de tipo comprobación, predicción y gestión son las que fueron elegidas en menor grado como las de mayor preferencia.

Estos resultados pueden permitir describir al grupo de estudiantes de Genética como alumnos más abiertos a la opinión en base a los conceptos y relaciones causales aprendidas, pero que no poseen una capacidad de realizar pronósticos o de aplicar los conocimientos en casos concretos (menor capacidad de predicción y de gestión). Como los alumnos pertenecen a la Facultad de Medicina, se podría concluir que los alumnos tienen capacidad de diagnóstico, pero que necesitan mayor adiestramiento en cuanto a desarrollar pronósticos y estrategias de tratamiento.

La clasificación de preguntas planteada por Roca y Márquez (2005) fue desarrollada con el fin de evaluar el tipo de preguntas presentes en los libros de texto en Ciencias Naturales, pero el presente trabajo sugiere que esta clasificación podría tener una mayor utilidad debido a que al detectar las preferencias de los alumnos respecto a los tipos de preguntas que pueden enfrentar, permitiría al docente identificar los procesos mentales que necesitan mayor desarrollo, y así elegir las estrategias de enseñanza más adecuadas a ese fin. Por ejemplo, en los alumnos encuestados sería recomendable utilizar estrategias de tipo presentación de casos concretos después de la explicación del marco conceptual necesario, motivando al alumno (bajo la forma de opinión) a que relacionen el listado de conceptos teóricos con los efectos que se podrían apreciar a futuro según las condiciones planteadas por el docente, así como que los alumnos puedan expresar además qué pasos seguirían en el tratamiento a seguir.

RELACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Desde la Tabla 4 hasta la 9 se muestran los resultados de la comparación de los diferentes Estilos de Aprendizaje entre el grupo de alumnos aprobados y el de los desaprobados, obteniéndose significancia estadística en el caso del modelo de Felder y Silverman para el par sensitivo-intuitivo sólo dentro del grupo de los desaprobados, lo cual podría describirse como que los sensitivos salieron más desaprobados que los intuitivos. Este resultado estaría de acuerdo con la teoría, ya que esta dimensión sensitivo-intuitivo está en relación con el tipo de información, donde los sensitivos perciben información externa a través de los sentidos mientras que los intuitivos perciben información interna a través de memorias, ideas o lecturas (Secretaría de Educación Pública, 2004) lo cual generó un beneficio adicional, ya que la estrategia didáctica utilizada en el Curso estaba basada en discusión de lecturas.

Las diferencias fueron altamente significativas también dentro de los aprobados y desaprobados para la dimensión visual-verbal, pero en este caso no había

relación con el rendimiento, ya que hubo mayor cantidad de aprobados y desaprobados entre los visuales. El mismo caso se presentó en el análisis estadístico para el modelo de la Programación Neurolingüística. Con respecto al modelo de Kolb, se hallaron diferencias significativas sólo en el grupo de los aprobados, con una mayor frecuencia en el grupo de los acomodadores seguidos de los divergentes, ambas dimensiones relacionadas a la experiencia concreta, en este caso, la lectura de un material determinado y su evaluación respectiva.

Aparentemente, estos resultados podrían llevar a la conclusión de que los estilos de aprendizaje (por lo menos según la mayoría de los modelos analizados) no influyen de manera determinante en el rendimiento académico de los estudiantes.

La relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico no está aún clara. Esteban y col. (1996) encontraron diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje de los sujetos de alto y bajo rendimiento en general y por especialidades en alumnos de 15 a 18 años de las especialidades de Ciencias, Tecnología, Letras o Mixto y Administrativo. Davies y col. (1995) determinaron los estilos de aprendizaje de 100 estudiantes de Medicina de primer año en 1991 y otros 100 en 1992 mediante el Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI en inglés) de Kolb, analizando su rendimiento académico en cursos de primer año y sus habilidades de interacción con pacientes, sugiriendo que las mejores habilidades de interacción con los pacientes (acomodadores según el LSI) generalmente no eran los que tuvieron mejor rendimiento en los cursos de primer año (usualmente convergentes). Estos resultados estarían sugiriendo que las preferencias de estilo de aprendizaje de un estudiante podrían ir variando en función al tiempo, de acuerdo a las necesidades académicas.

Un factor que podría estar influenciando en el estudio de la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico justamente sería la manera por la cual

se evalúa el rendimiento. Lynch y col. (1998) analizaron los estilos de aprendizaje según el inventario de Kolb de 227 estudiantes de tercer año de Medicina y su relación con el rendimiento frente a exámenes nacionales tipo objetivos de elección múltiple (USMLE step 1, NBME, MCQE) y evaluaciones nacionales de desempeño clínico (CBX), concluyendo que hubo una influencia significativa de los estilos de aprendizaje sobre el rendimiento académico medido a través de pruebas de tipo objetivas, mientras que la aplicación de los conocimientos en el manejo de situaciones clínicas no lo fueron, lo que sugiere que se deben requerir otras habilidades adicionales para esta competencia.

Por otro lado, Borracci y col. (2008) no pudieron demostrar una relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el rendimiento en la materia Anatomía, aunque observaron una tendencia que desfavoreció al estilo convergente, no siendo corroborada con el análisis estadístico. Bitran y col. (2004) no hallaron ningún tipo de asociación entre el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje en 66 estudiantes de Medicina recién graduados en la Pontificia Universidad Católica de Chile, aunque consideraron que esto podría estar influenciado por metodologías instruccionales y formas de evaluación distintas. Engels y de Gara (2010) aplicaron el inventario de estilos de aprendizaje (ILS) de Kolb a estudiantes de Medicina de Segundo Año de Pre-Grado, a residentes de Cirugía General y a miembros del plantel docente de Cirugía General de la Universidad de Alberta, encontrando que el estilo predominante entre los estudiantes de Pre-Grado era el asimilador, mientras que entre los residentes y docentes fueron los estilos convergente y acomodador, sin diferencias significativas entre ellos. Huertas y Garcés (2011) aplicaron el instrumento de Felder y Silverman para evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Bolívar, encontrando que no existía relación alguna entre el rendimiento académico y un estilo balanceado o "bien equilibrado", lo que teóricamente se debería esperar.

En base a estos resultados, los autores señalan la importancia de que los docentes no sólo conozcan muy bien las materias que van a enseñar sino que

sepan escoger muy bien las estrategias didácticas a utilizar en el desarrollo de sus asignaturas.

RELACIÓN DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

La Tabla 10 muestra las preferencias de hábitos de estudio de los alumnos que aprobaron y desaprobaron el Curso de Genética. Aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas, se puede observar que los alumnos que aprobaron el Curso manifestaron que estudian mejor en grupo que solos, mientras que los alumnos que desaprobaron manifestaron lo contrario. Además, los alumnos que aprobaron el Curso manifestaron que sí administran su tiempo libre para estudiar, mientras que los alumnos que desaprobaron consideraron que no lo hacen. En el resto de aseveraciones, ambos grupos de alumnos presentaron las mismas respuestas.

Villegas y col. (2009) realizaron un estudio descriptivo correlacional con el propósito de determinar si los hábitos de estudio afectan el rendimiento académico en los estudiantes de la Universidad de Sonora que cursan las materias de Química Orgánica, uno de los cursos con mayor índice de reprobación. Se aplicó un cuestionario a 159 alumnos, de los cuales el 47,1% presentaron inadecuados hábitos de estudio, sobre todo respecto a la distribución de tiempo y problemas de concentración. Pese a estos resultados, se encontró una correlación débil entre los hábitos de estudio y el rendimiento académico, concluyéndose que en la población estudiada son otros los factores que afectan en mayor grado el desempeño académico. Bazán y Aparicio (2001) tampoco encontraron relación entre hábitos de estudio con la inteligencia, el rendimiento académico (analizando incluso la condición socio-económica) y el funcionamiento intelectual, pero sugirieron la realización de más trabajos al respecto.

Por otro lado, Herrera y col (1999) encontraron que los hábitos de estudio eran la segunda variable que explicaba en mayor medida el rendimiento académico

de los estudiantes de la Universidad de Salamanca, siendo la primera el rendimiento anterior al ingreso a la Universidad. Cruz y Quiñones (2011) aplicaron el Inventario de Hábitos de Estudio de Gilbert Wrenn, en 79 estudiantes de la Facultad de Enfermería Poza Rica-Tuxpan, definiendo el rendimiento académico como el promedio ponderado obtenido en el semestre anterior, encontrando que el 85% de los encuestados poseían hábitos de estudio regulares y el 15% restante tenían deficientes hábitos. Estos resultados presentaron una correlación positiva con el rendimiento académico alcanzado.

Sánchez de Tagle y col. (2008) aplicaron la encuesta de habilidades de estudio de Brown y Holtzman en 252 estudiantes de segundo semestre de la carrera de médico cirujano, divididos en cuanto a rendimiento regular (con alto y bajo rendimiento) e irregular. Sus resultados indicaron en general que ambos grupos presentaron puntuaciones por debajo de la norma en cuanto a hábitos de estudio, pero que habían diferencias significativas en cuanto a la organización del estudio entre alumnos regulares e irregulares, mientras que dentro de los alumnos regulares se encontraron diferencias significativas entre los de mayor rendimiento y los de bajo rendimiento respecto a la organización del estudio y las técnicas de estudio empleadas.

Torres y col. (2009) aplicaron el Inventario de Hábitos de estudio de Pozar en estudiantes del Programa de Fisioterapia de la Universidad de Rosario que llevaron uno de los cursos con mayor porcentaje de fracaso académico (Toma de Decisiones IV), encontrando que los principales factores positivos para un óptimo rendimiento académico eran la asimilación de contenidos y la utilización de materiales didácticos, mientras que los principales factores negativos fueron una insuficiente planificación del estudio y factores ambientales insatisfactorios. Además de ayudar a generar en los estudiantes mejores hábitos de estudios, estos autores señalaron también la importancia de las estrategias didácticas utilizadas para lograr un óptimo rendimiento, estrategias que deben estar en concordancia con los estilos cognitivos de los estudiantes.

LIMITACIONES.

La presente Tesis fue concebida como un trabajo inicial para relacionar el rendimiento académico con los estilos de aprendizaje y los hábitos de estudio, utilizando la lectura como estrategia de aprendizaje. Por esta razón, los resultados generan numerosas cuestiones por resolver. En primer lugar, la necesidad de trabajar con una muestra mucho mayor a fin de confirmar los resultados de este trabajo (que los estilos de aprendizaje no influyen en el rendimiento académico), en vista que sólo hubo significancia estadística en el caso de los modelos de Felder y Silverman, el de Programación Neurolingüística y en el modelo de Kolb pero sólo dentro de un grupo, y no entre los grupos de aprobados y desaprobados. En el caso de los hábitos de estudio, se podría seleccionar un instrumento más completo que el utilizado en este trabajo. Por otro lado, también se puede plantear como cuestión si los estilos de aprendizaje pueden ir variando según el tiempo (en nuestro caso, cuánto podrían variar a medida que el estudiante avance en su carrera), así como el elegir la mejor manera de definir el rendimiento académico (si aprueba o desaprueba algún curso en particular, si aprueba todas las asignaturas de un semestre, el número de cursos a los cuales se matricula por más de una vez, el promedio ponderado, etc.). Este tipo de trabajos necesitaría hacer un seguimiento de cada estudiante durante los cinco años de estudio e incluso, para el caso de los estudiantes de Medicina, durante los período de Internado y Residencia.

XII. CONCLUSIONES

El análisis de los Estilos de Aprendizaje en los alumnos de Genética permite señalar que en este grupo hay una preferencia neta (o dominancia) por el uso del Cuadrante Cerebral cortical izquierdo, el cual define al individuo especializado en el pensamiento lógico, cualitativo, analítico, crítico, matemático y basado en hechos concretos. Según el modelo de Felder y Silverman, la población de estudiantes se define en su mayoría como activa, sensorial, visual y secuencial. Según el modelo de la Programación Neurolingüística el grupo se compone principalmente de estudiantes visuales y kinestésicos. Según el modelo de los Hemisferios Cerebrales, se encontró una mayor frecuencia de estudiantes con equilibrio de uso de los dos Hemisferios, y un segundo grupo con cierta predominancia de uso del hemisferio izquierdo. En el caso del modelo de Kolb, se ha encontrado como estilos más frecuentes al acomodador y al divergente. Finalmente, según el modelo CHAEA, los estilos de aprendizaje con mayor preferencia de uso entre los estudiantes fue el Reflexivo, seguido del Activo.

Si bien es cierto que los resultados de la presente Tesis sobre los hábitos de estudio sólo se pueden usar de manera referencial, es notorio indicar que en el grupo estudiado se prefiera estudiar sin escuchar música, que

no estudian el tema después de ser tocado en clase, y que los estudiantes no creen que estudian sólo para aprobar el curso. Lo mismo puede considerarse en cuanto a la preferencia por el tipo de pregunta a responder, observándose una preferencia con tendencia ascendente por preguntas de descripción, de generalización y definición, así como de opinión y valoración.

El análisis estadístico permite concluir que, aparentemente, no existe influencia de los estilos de aprendizaje sobre el rendimiento académico. Sólo se han encontrado diferencias significativas que indican que, según el modelo de Felder y Silverman, los sensitivos salieron más desaprobados que los intuitivos, y que en el modelo de Kolb, hubo mayor aprobación en el grupo de los acomodadores seguido del de los divergentes.

Respecto a los hábitos de estudio, se puede decir que, pareciera existir una preferencia de estudiar en grupo y una mayor facilidad de administrar su tiempo de estudio en el grupo de los aprobados a diferencia del de los desaprobados.

XIII. RECOMENDACIONES

- Para una mayor representatividad en un trabajo de selección del modelo de Estilo de Aprendizaje a utilizar en estudiantes de Medicina de la UCSUR, se recomienda aplicar los instrumentos utilizados en la presente Tesis en una muestra más grande si es que no fuera posible encuestar al total de alumnos de la Facultad.
- Un estudio posterior puede ser dirigido en analizar la influencia del desarrollo de los estudios en la carrera con respecto a la evolución de los Estilos de Aprendizaje, así como la relación que tiene con el rendimiento académico.
- Los resultados de la presente Tesis permiten recomendar la confección y validación de la Encuesta de Preferencia de Preguntas en base al trabajo de Roca y Márquez (2005).
- Se recomienda también realizar trabajos comparativos de instrumentos para analizar los hábitos de estudio entre los estudiantes de Medicina de la UCSUR.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M.A. (2007). *Estudio de variables relacionadas con la escritura de la lengua Inglesa en alumnos de primero y segundo años de la Universidad de Ciego de Ávila*. Tesis Doctoral no publicada. Granada, España.
- Alves, M. (2005). Identificação de níveis de compreensão de leitura – uma aproximação. *Enseñanza de las Ciencias. Número Extra. VII Congreso*. http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp522ideniv.pdf (revisado el 16-02-2009).
- Amado, M.G.; Brito, R.A. (2008). Estilos de aprendizaje de estudiantes de Contaduría. *Memorias del III Congreso Internacional de Ciencias Económico-Administrativas Escala 2008*, páginas 89 – 97.
- Anaya, T.; Toribio, J.; Molina, P.; Dioses, P. (2008). Estilos de aprendizaje perceptuales de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Santo Domingo. *V Encuentro Internacional Kipus, Red Docente de América Latina y el Caribe*. <http://www.redkipusperu.org/files/106.pdf>. (revisado el 15-09-2012).
- Arias, J. (1999). La predominancia de los hemisferios cerebrales en los residentes de Medicina. *Rev. Med. Hered*, 10(1), páginas 28 – 34.
- Bazán, J.; Aparicio, A. 2001. Modelo explicativo de las relaciones entre hábitos de estudio, sexo y procedencia en egresantes de secundaria de nivel socioeconómico bajo. *Revista de Investigación en Psicología*, 4(2), páginas 41-53.
- Bitran, M.; Lafuente, M.; Zúñiga, D.; Viviani, P.; Mena, B. (2004). ¿Influyen las características psicológicas y los estilos de aprendizaje en el rendimiento

- académico de los estudiantes de medicina? Un estudio retrospectivo. *Rev. Méd. Chile*, 132, páginas 1127-1136.
- Blumen, S.; Rivero, C.; Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología*, 29 (2), páginas 225 – 243.
 - Borracci, R.A.; Guthman, G.; Rubio, M.; Arribalzaga, E.B. (2008). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y médicos residentes. *Educación Médica*, 11(4), páginas 229 - 238.
 - Calvo, C.; Espino, P. (2007) Creatividad y Educación. Un programa de estrategias basado en el modelo del Cerebro Total de Ned Herrmann para desarrollar la creatividad en el nivel secundario. Una experiencia en Trujillo, Perú. *Umbral (Lambayeque)*, año VII (13–14), páginas 185 – 205.
 - Campbell, V.J. (2008). *The implications of Ned Herrmann's "whole-brain" model for violin teaching: a case study*. Tesis no publicada para Maestría en Música. Stellenbosch University. South Africa.
 - Cantú, I.L. 2004. El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de Arquitectura de la UANL. *Ciencia UANL*, 2(1), páginas 72 – 79.
 - Cartagena, M. 2008. Relación entre la autoeficacia en el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en el rendimiento académico en alumnos de secundaria. *Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 6(3), páginas 59 – 99. www.rinace.net/arts/vol6num3/art3.htm (revisado el 15-10-2010).
 - Castro, S.; Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación IPC – UPEL (Venezuela)*, N° 58, páginas 83 – 102.
 - Cela, K.L. (2008). *Web 2.0, estilos de aprendizaje y sus implicaciones en la educación*. Tesis no publicada para optar el Grado de Máster Europeo en Ingeniería de medios para educación. Universidad de Educación a Distancia. Madrid.

- Checa, R.P. (2011). La innovación metodológica en la enseñanza de la Programación: Una aproximación pedagógica al aprendizaje activo en la asignatura Fundamentos de Programación. *Interfases, Revista digital de la Facultad de Ingeniería de Sistemas (Univ. De Lima)*, número 4, páginas 67 - 87.
[http://fresno.ulima.edu.pe/sf/rd_bd6500_001.nsf/vSeccionRevistaWeb2/FDA7995B9EAF09C6052579B40077AAD1/\\$file/03-INTERFASES-4-CHECA.PDF](http://fresno.ulima.edu.pe/sf/rd_bd6500_001.nsf/vSeccionRevistaWeb2/FDA7995B9EAF09C6052579B40077AAD1/$file/03-INTERFASES-4-CHECA.PDF)
(revisado el 15-08-2012).
- Coloma, C.R.; Manrique, L.; Revilla, D.; Tafur, R. (2007). *Estilos de Aprendizaje en los docentes con dedicación a Tiempo Completo y a Tiempo Parcial convencional de la PUCP*. Departamento de Educación. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Correa, J.E. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Rev. Cienc. Salud Bogotá (Colombia)*, N° 4 (Especial), páginas 41 - 53.
- Craig, D.I. (2003). Brain-Compatible Learning: Principles and Applications in Athletic Training. *Journal of Athletic Training*, 38(4), páginas 342 – 350.
- Cruz, F.; Quiñones, A. (2011). Hábitos de estudio y rendimiento académico en Enfermería, Poza Rica, Veracruz, México. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 11(3), septiembre-diciembre, páginas 1 – 17.
<http://www.latindex.ucr.ac.cr/aie-2011-3/aie-11-3-07.pdf> (revisado 24-10-2012).
- Davies, S.M.; Rutledge, C.M.; Davies T.C. (1995). Students' learning styles do affect performance. *Academic Medicine*, 70(8), páginas 659 – 660.
- del Buey, F.M.; Camarero, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Psicothema*, 13(4), páginas 598 – 604.
- Díaz, A. (2012). *Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de las estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao - 2012*. Informe de investigación. Universidad Nacional del Callao.

- Durán, E.B.; Costaguta, R.N. (2008). Experiencia de enseñanza adaptada al estilo de aprendizaje de los estudiantes en un curso de simulación. *Formación Universitaria*, 1(1), páginas 19 – 28.
- Engels, P.T.; de Gara, C. (2010). Learning styles of medical students, general surgery residents, and general surgeons: implications for surgical education. *BMC Medical Education*, 10(51). <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/10/51> (revisado el 14-01-2012).
- Escalante, L.E.; Escalante, Y.I.; Linzaga, C.; Merlos, M.E. 2008. Comportamiento de los estudiantes en función a sus hábitos de estudio. *Actualidades Investigativas en Educación*, 8(2), páginas 1 – 15. <http://revista.inie.ucr.ac.cr> (revisado el 18-03-2010).
- Ecurra, L.M. (1992). Adaptación del inventario de estilos de aprendizaje de Kolb. *Psicología*, XI (1-2), páginas 127 – 142.
- Esteban, C.; Ruiz, C.; Cerezo, F. (1996). Los estilos de aprendizaje y el rendimiento en Ciencias Sociales y en Ciencias de la Naturaleza en estudiantes de Secundaria. *Anales de Psicología*, 12(2), páginas 153 – 166.
- Felder, R.M.; Silverman, L.K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engr. Education*, 78(7), páginas 674 – 681.
- Figueroa, N; Cataldi, Z; Méndez, P; Rendón Zander, J; Costa, G; Salgueiro, F; Lage, F. (2005). Los estilos de Aprendizaje y el desgranamiento universitario en carreras de Informática. *JEITICS 2005. Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18462/Documento_completo.pdf?sequence=1 (revisado el 21-12-2009).
- Fortoul, T.I.; Varela, M.; Ávila, M.R.; López, S.; Nieto, D.M. (2006). Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de Medicina. *Revista de la Educación Superior*, vol. XXXV(2), número 138, páginas 55 – 62.
- González, V. (2003). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Mexico: Ed. Pax.

- Gould, T.T.; Caswell, S.V. (2006). Stylistic Learning Differences Between Undergraduate Athletic Training Students and Educators: Gregorc Mind Styles. *Journal of Athletic Training*, 41(1), páginas 109 – 116.
- Gravini, M.L.; Iriarte, F. (2008). Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. *Psicología desde el Caribe*, número 22, páginas 1 – 24. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-417X2008000200002&script=sci_arttext (revisado el 21-01-2010).
- Herrera, M.E.; Nieto, S.; Rodríguez, M.J.; Sánchez, M.C. (1999). Factores implicados en el rendimiento académico de los alumnos, Universidad de Salamanca. *Revista de Investigación Educativa*, 17(2), páginas 413 – 421.
- Holtzclaw, J.D.; Eisen, A.; Whitney, E.M.; Penumetcha, M.; Hoey, J.J.; Kimbros, K.S. (2006). Incorporating a new Bioinformatics component into Genetics at a historically black College: Outcomes and Lessons. *Cell Biology Education*, 5, páginas 52 – 64.
- Huertas, N.C.; Garcés, L.E. (2011). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico, ¿importa el estilo de aprendizaje en el rendimiento educativo? *Boletín Redipe* 803, 25 páginas. <http://rediberoamericanadepedagogia.com/index.php/component/content/article?id=45> (revisado el 22-10-2012).
- Lago, B.; Colvin, L.; Cacheiro, M. (2008). Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas: Modelo EAAP. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2(2), páginas 2 – 22.
- Lefkowitz, R.F. (2006). Enhancement of achievement and attitudes toward learning of allied health students presented with traditional versus learning-style instruction on medical/legal issues of healthcare. *Perspectives in Health Information Management (on-line Journal)*, Volumen 3 (Invierno 2006), páginas 1-34. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/issues/152910> (revisado el 15-08-2011).
- López, C.; Ballesteros, B. 2003. Evaluación de los Estilos de Aprendizaje en estudiantes de Enfermería mediante el cuestionario CHAEA. *Revista*

Electrónica Enfermería Global, número 3 (Noviembre), páginas 1 – 12. <http://revistas.um.es/eglobal/article/download/626/652> (revisado el 11-11-2010).

- Lynch, T.G.; Woelfl, N.N. ; Steele D; Hanssen, C.S. (1998). Learning style influences student examination performance. *The American Journal of Surgery*, 176(1), páginas 62 – 66.
- Manzano, M. (2007). *Estilos de aprendizaje, estrategias de lectura y su relación con el rendimiento académico en la Segunda Lengua*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Granada. España.
- Maureira, F.; Gómez, A.; Flores, E.; Aguilera, J. (2012). Estilos de aprendizaje visual, auditivo o kinestésico de los estudiantes de Educación Física de la UISEK de Chile. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 15(2), páginas 405 – 415.
<http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol15num2/Vol15No2Art4.pdf> (revisado el 14-11-2012).
- Mendoza, A. (1994). Las estrategias de lectura: su función autoevaluada en el aprendizaje del español como lengua extranjera. *ASELE Actas IV*, páginas 313 – 324.
http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/04/04_0313.pdf (revisado el 15-05-2008).
- Mendoza, W.M.; Cruz, R.; Timana, D.J. (2010). Los estilos de aprendizaje y su relación con el desarrollo de capacidades investigativas en los estudiantes del IX Ciclo de la Carrera Profesional de Educación Primaria de la Universidad César Vallejo, Trujillo. *TZHOECOEN, revista científica de la Universidad Señor de Sipán*. Año 3, número 4, páginas 31 – 46.
- O'Hara, J. (2006). Estilos de aprendizaje del niño andino del Sur del Perú: un instrumento para su evaluación. *Revista Psicológica Herediana*, (1), páginas 76 – 85.
- Ordóñez, F.J.; Rosety-Rodríguez, M.; Rosety-Plaza, M. 2003. Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de Ciencias de la Salud. *Enfermería Global, revista electrónica*, número 3, páginas 1 – 6. www.um.es/eglobal/ (revisado el 25 de abril del 2009).

- Ortega, L.C. (2008). *Estilos de aprendizaje en los estudiantes de Odontología de la UACJ*. Tesis no publicada para Maestría en Docencia Biomédica. Ciudad Juárez, México.
- Paule, M.; de la Puente, A.; Pérez, J.R.; González, M. (2002). Una manera de adaptación a los estilos de aprendizaje teóricos y activos con preferencia alta y muy alta con una herramienta informática. *II Congreso Nacional Nuevas Tecnologías y Necesidades Educativas Especiales - TECNONEET 2002*. Murcia, España.
- Peña, J. (2000). Las estrategias de lectura: su utilización en el aula. *Revista Educere*, 4(11), páginas 159-163.
- Pesante, D. (2008). Cómo mejorar hábitos de estudio. Página web: <http://academic.uprm.edu/dpesante/docs-apicultura/apuntes-estudiar.PDF> (revisado el 27/07/2012).
- Ramirez, E. (2009). Lectura, escritura y democracia. *Separata de la Conferencia Nacional "Aprendizaje de calidad con equidad, factores y responsabilidades para un país diverso"*. Foro Educativo, Lima.
- Red Maestro de Maestros. (2009). Portal de la profesora Sonia Patricia Vallejos Henríquez. *¿Qué estilos de aprendizaje exhiben sus alumnos?*. http://www.mmm.cl/index_sub2.php?id_contenido=10497&id_seccion=2816&id_portal=432 (revisado el 7 de Abril del 2009).
- Rincón, T. (2008). Aprender con todo el cerebro. Estrategias y modos de pensamiento visual, metafórico y multisensorial. *Revista Telos [en línea]*, 10(3), páginas 465 - 467. <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99318197007> (revisado el 11-03-2009).
- Roca, M., Márquez, C. 2005. Las preguntas de los libros de texto y la construcción de los modelos científicos. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Número Extra. VII Congreso, páginas 1 - 6. http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp522ideniv.pdf (revisado el 16-02-2009).

- Rodríguez, M.L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. En: A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. González (Eds.). *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology, Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping* (páginas 535 – 544). Pamplona, España.
- Román, J. (2004). Procedimiento de aprendizaje autorregulado para universitarios: la “estrategia de lectura significativa de textos”. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 2(1), páginas 113 - 132. http://repositorio.ual.es/jspui/bitstream/10835/675/2/Art_3_33_spa.pdf (revisado el 28-02-2010).
- Romanelli, F.; Bird, E.; Ryan, M. (2009). Learning Styles: a review of theory, application, and best practices. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 73(1), páginas 1 – 5.
- Romo, M.A.; López, D.; López, I. (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(2), <http://www.rieoei.org/deloslectores/1274Romo.pdf> (revisado el 25-08-2009).
- Sánchez de Tagle, R.; Osornio, L.; Heshiki, L.; Garcés, L.R. (2008). Hábitos de estudio y rendimiento escolar en alumnos regulares e irregulares de la carrera de médico cirujano de la FESI, UNAM. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 11(2). <http://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/view/18550> (revisado el 12-12-2010).
- Sardá, A.; Márquez, C.; SanMartí, N. (2005). Cómo favorecer la comprensión de textos de Ciencias. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Número Extra. VII Congreso. Páginas 1 - 6. http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp522ideniv.pdf (revisado el 16-02-2009).
- Secretaría de Educación Pública. 2004. *Manual de Estilos de Aprendizaje, Material Autoinstruccional para docentes y orientadores educativos*. México. Dirección General del Bachillerato, Dirección de Coordinación Académica.
- Sousa, D.A. (2002). *Cómo aprende el cerebro, una guía para el maestro en la clase*. 2ª. Edición. California: Corwin Press.

- Steinbach, A.M. (1984). Neurolinguistic Programming: a systematic approach to change. *Can. Fam. Physician*, 30, páginas 147 – 150.
- Stradley, S.L.; Buckley, B.D.; Kaminski, T.W.; Horodyski, M.; Fleming, D.; Janelle, C.M. (2002). A Nationwide Learning-Style Assessment of Undergraduate Athletic Training Students in CAAHEP-Accredited Athletic Training Programs. *Journal of Athletic Training*, 37(4 Supplement), páginas S-141 – S-146.
- Tarrés, M.; Montenegro, S.; D'ottavio, A.; García, E. (2008). Lectura crítica del artículo científico como estrategia para el aprendizaje del proceso de investigación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45/6. <http://www.rieoei.org/expe/2327Tarres.pdf> (revisado el 26/05/2009).
- Torres, M.R.; Tolosa, I.; Urrea, M.C.; Monsalve, A.M. (2009). Hábitos de estudio vs. fracaso académico. *Educación*, 33(2), páginas 15 – 24.
- Vasconcelos, C.; Praia, J.; Almeida, L. (2005). Actitudes y hábitos de estudio en Ciencias Naturales: validación de una escala y su utilización práctica. *Enseñanza de las Ciencias*, 23(2), páginas 227 – 236.
- Velásquez, B.M.; Calle, M.G.; de Cleves, D.R. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*. (Bogotá), número 5 (Julio-Diciembre), páginas 229 – 245. <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n5/n5a12.pdf> (revisado el 18-10- 2009).
- Velásquez, B.M.; de Cleves, N.M.; Calle, M.G. (2007). Determinación del perfil de dominancia cerebral o formas de pensamiento de los estudiantes de primer semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. *NOVA*, 5(7), páginas 48 – 56.
- Vidal, L.; Gálvez, M.; Reyes-Sánchez, L.B. (2009). Análisis de Hábitos de Estudio en Alumnos de Primer Año de Ingeniería Civil Agrícola. *Formación Universitaria*, 2(2), páginas 27 – 33.
- Villegas, C.A.; Muñoz, F.O.; Villegas, R.E. (2009). Hábitos de estudio de los alumnos en el área de Química Orgánica y su impacto en el rendimiento académico. *BIOtecnia*, XI(3), páginas 33 - 43.

- Von Chrismar, A.M. (2005). *Identificación de los estilos de aprendizaje y propuesta de orientación pedagógica para estudiantes de la Universidad Austral de Chile*. Tesis no publicada para el Grado de Magíster en Modelado del Conocimiento para entornos educativos virtuales. Universidad Austral, Chile.
- Wray, D.; Lewis, M. (1977). *Aprender a leer y escribir textos de información*. Madrid: Ed. Morata.
- Yanac, E. (2006). *Capítulo 6: Estrategias de Aprendizaje*. En: Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.). *Psicología: Tópicos de actualidad* (páginas 109 – 126). Lima: UNMSM.
- Zanuy, E. (2007). *Generadores de Aprendizaje: Programación Neurolingüística y Estilos de Aprendizaje en los libros de texto de inglés*. Tesis Doctoral no publicada. Facultad de Educación, UNED. España.
- Zavala, V. (2008). La literacidad o lo que la gente “hace” con la lectura y escritura. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, 47, páginas 71-79.

XV. ANEXOS

ANEXO I. FIGURAS

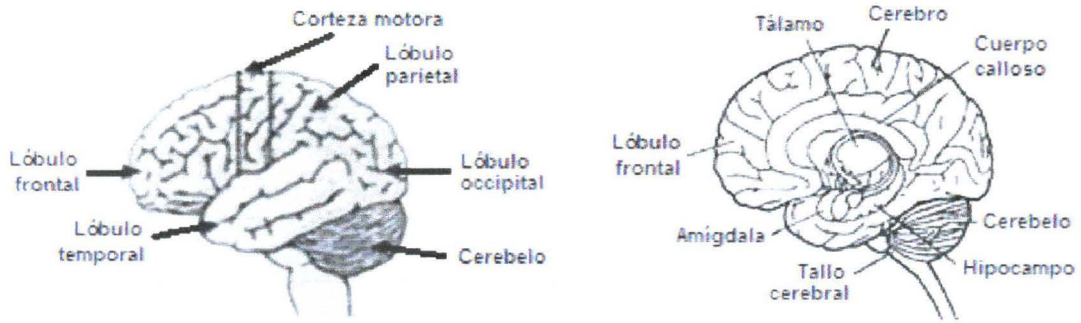


Figura 1. Estructura externa e interna del cerebro (tomado de Sousa, 2002, págs.16 y 17).



Figura 2. Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Herrmann (adaptado de Secretaría de Educación Pública, 2004).

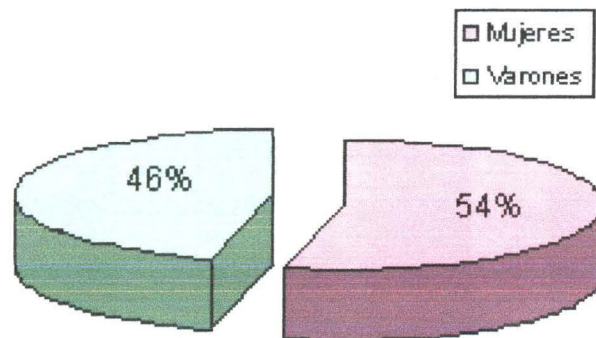


Figura 3. Distribución de la población de estudiantes según el género.

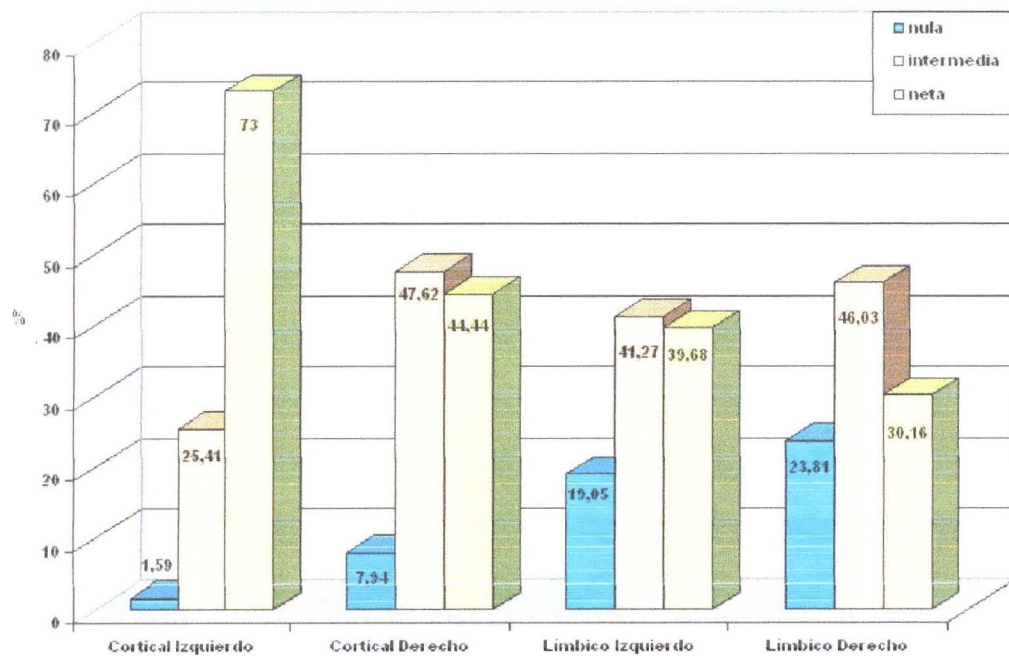


Figura 4. Porcentaje total de preferencia de Estilos de Aprendizaje según el modelo de Cuadrantes Cerebrales.

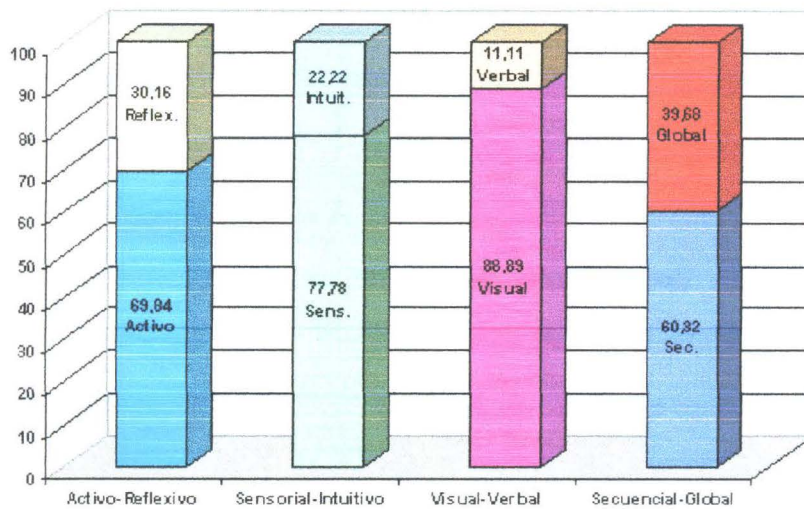


Figura 5. Frecuencias globales de Estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman.

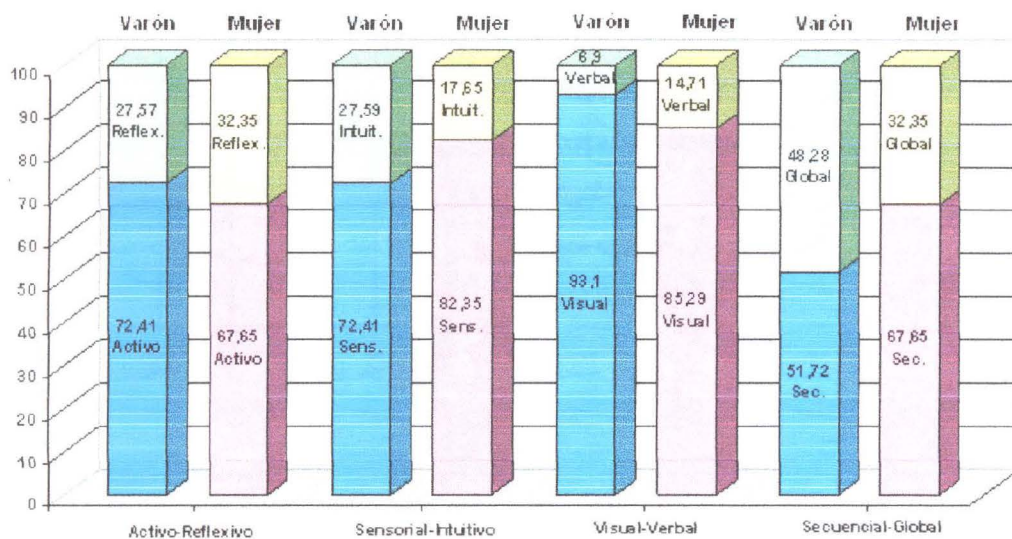
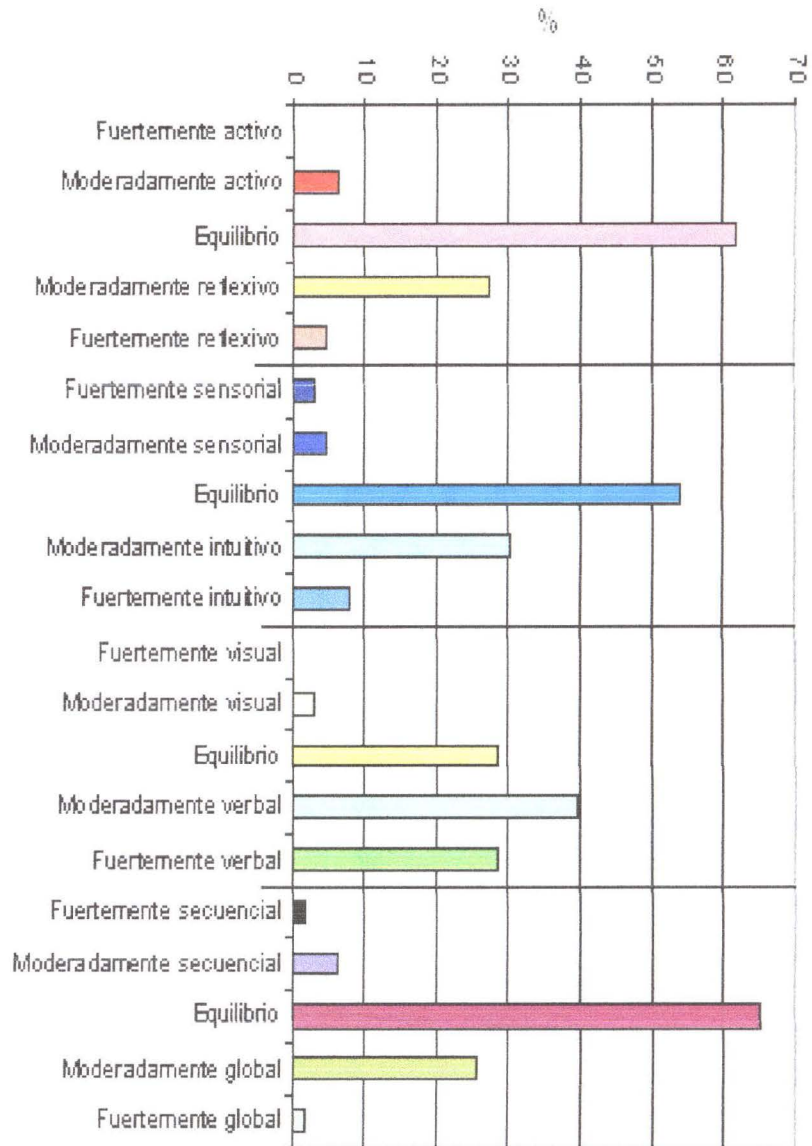


Figura 6. Estilos de Aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman y de acuerdo al género del estudiante.

Figura 7. Grado de preferencia de estilos de aprendizaje según el Modelo de Felder y Silverman.



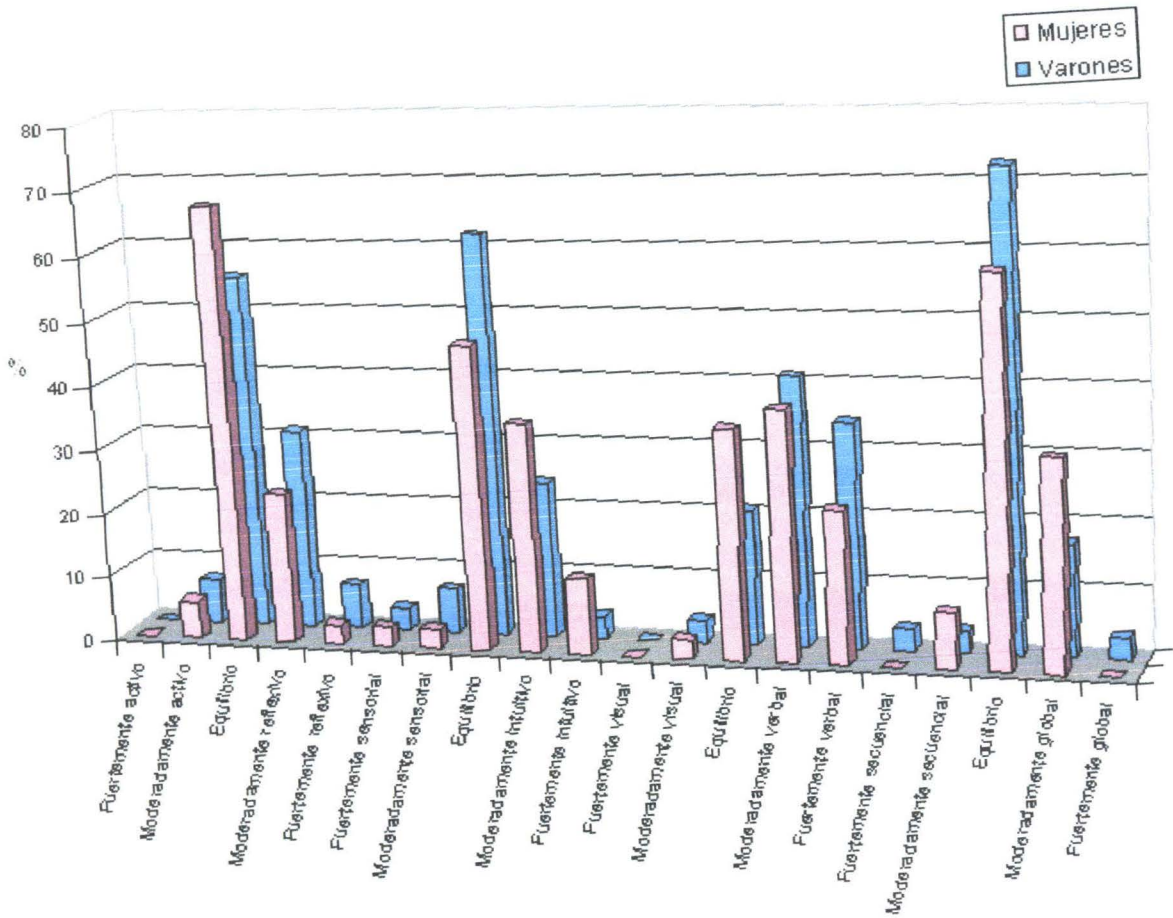


Figura 8. Grado de preferencia de estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman y en relación con el género del estudiante.

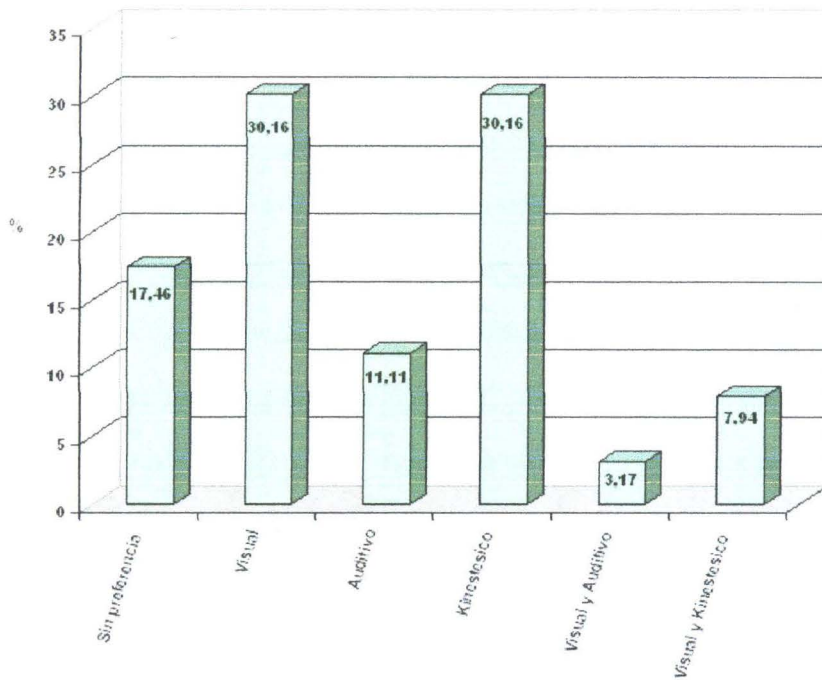


Figura 9. Canales de percepción utilizados por los estudiantes según el modelo de programación Neurolingüística.

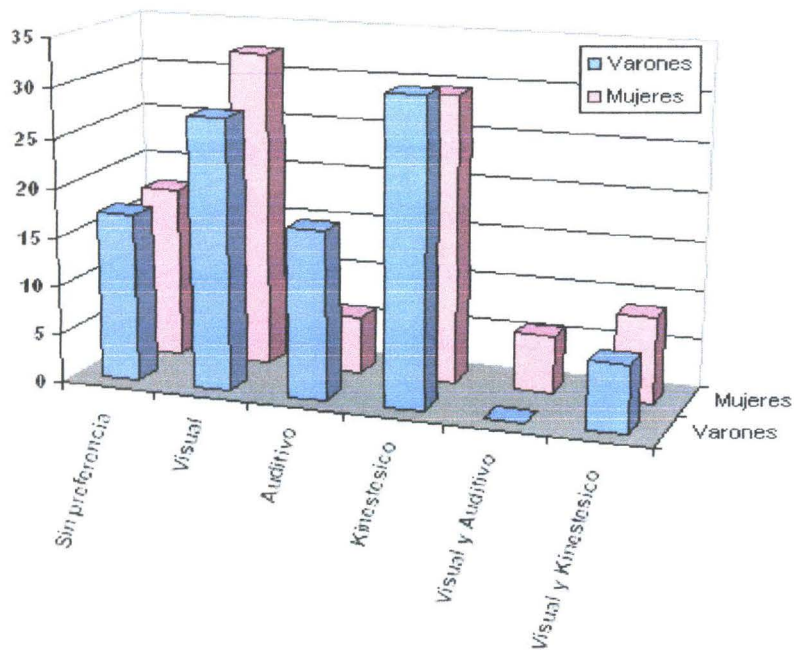


Figura 10. Preferencias de canales de percepción según el género de los estudiantes.

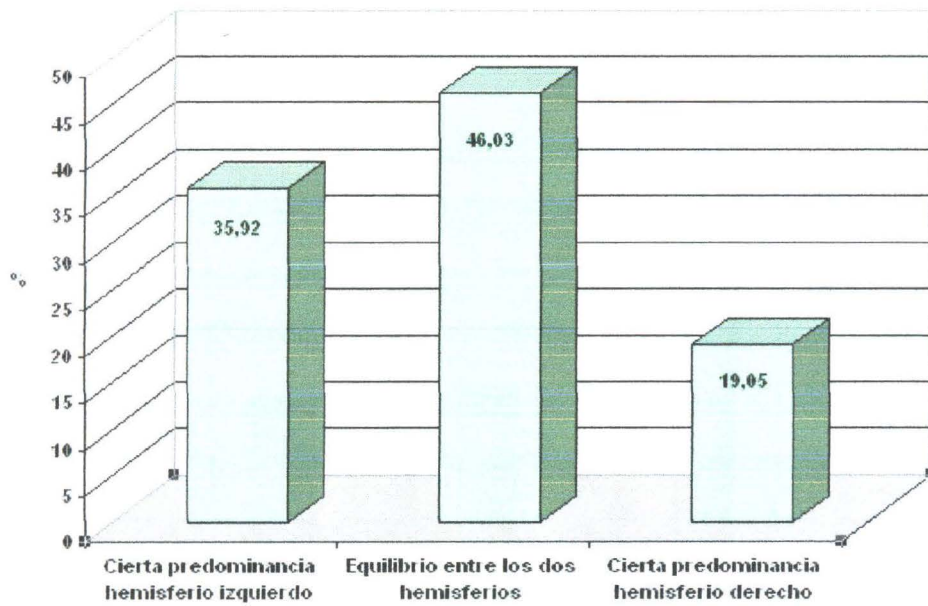


Figura 11. Preferencias de uso de los Hemisferios Cerebrales en los estudiantes de Genética.

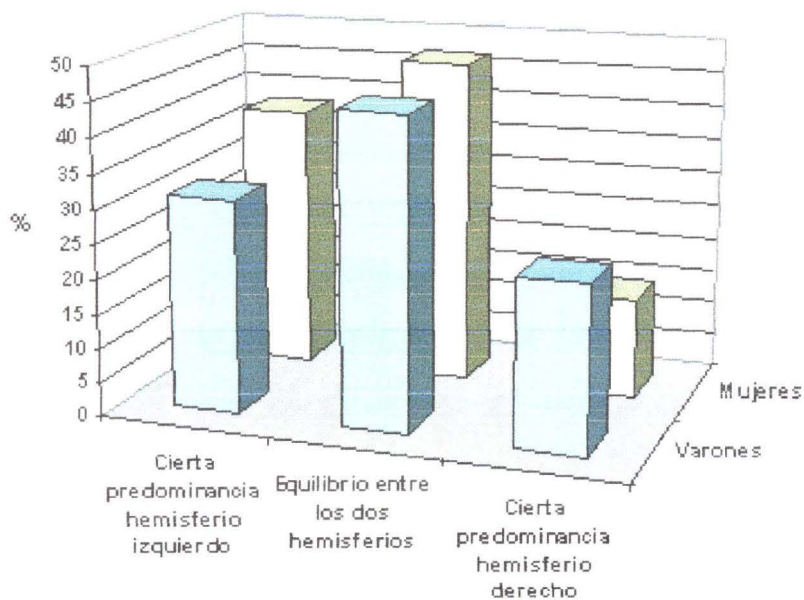


Figura 12. Preferencias de uso de los Hemisferios Cerebrales según el género del individuo.

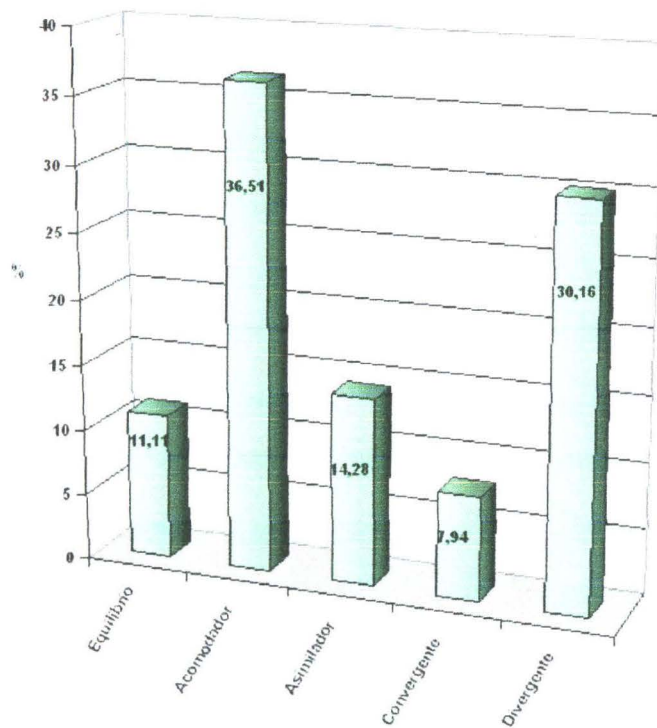


Figura 13. Frecuencia de estudiantes con estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb.

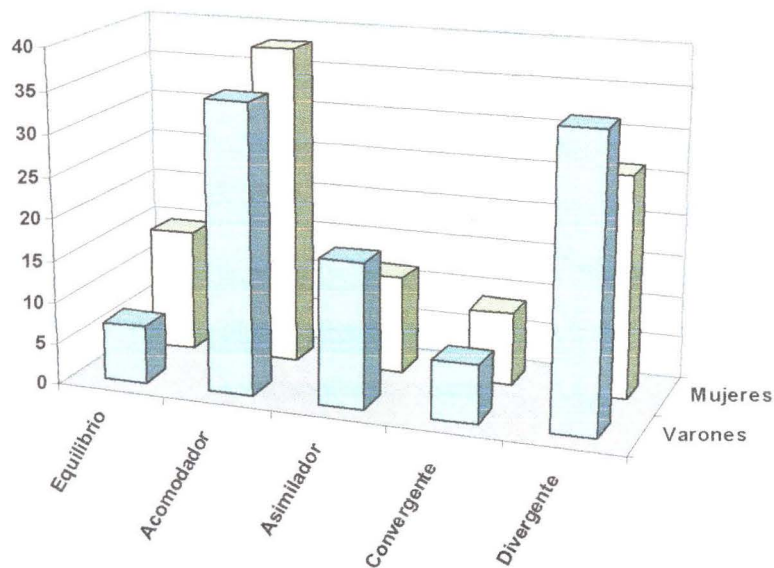


Figura 14. Estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb y en relación al género del estudiante.

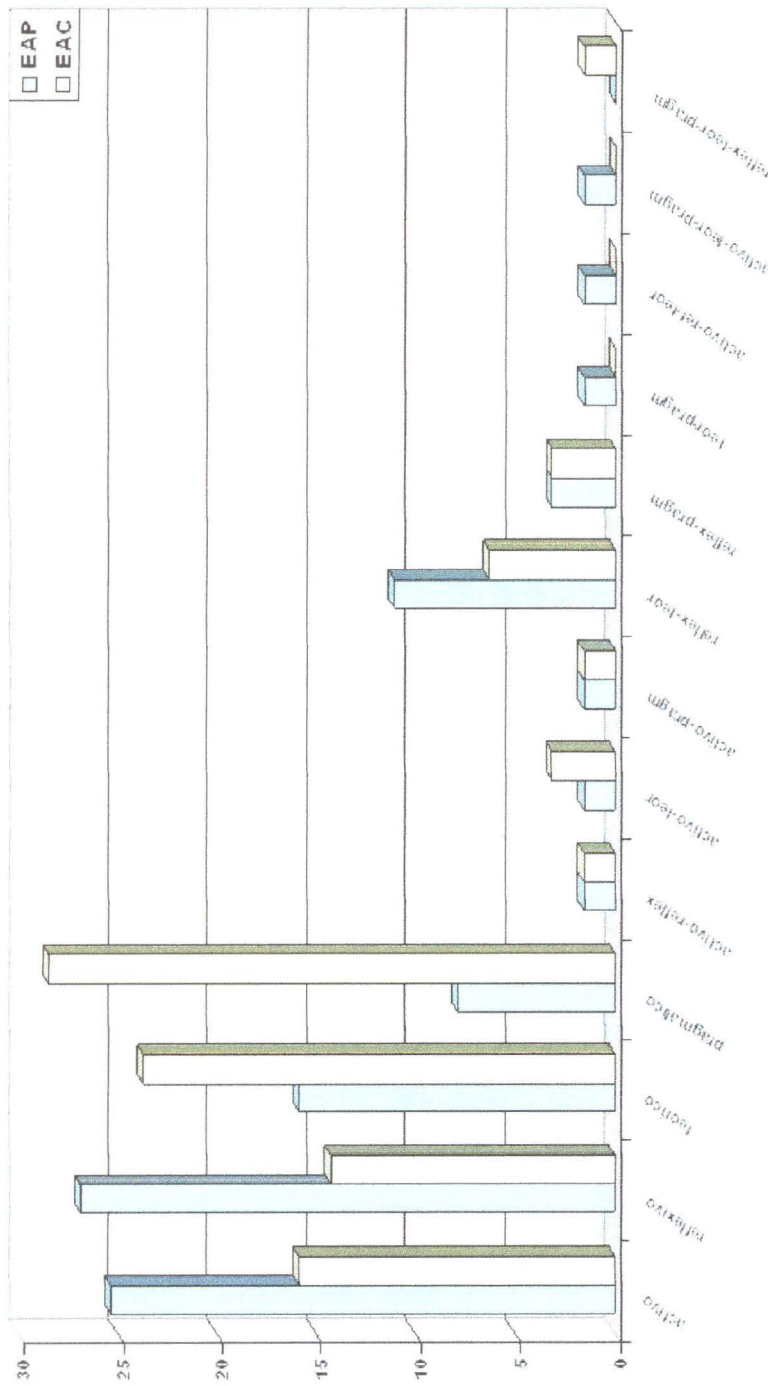


Figura 15. Estilos de Aprendizaje con mayor preferencia (EAP) y complementario (EAC) según el modelo CHAEA.

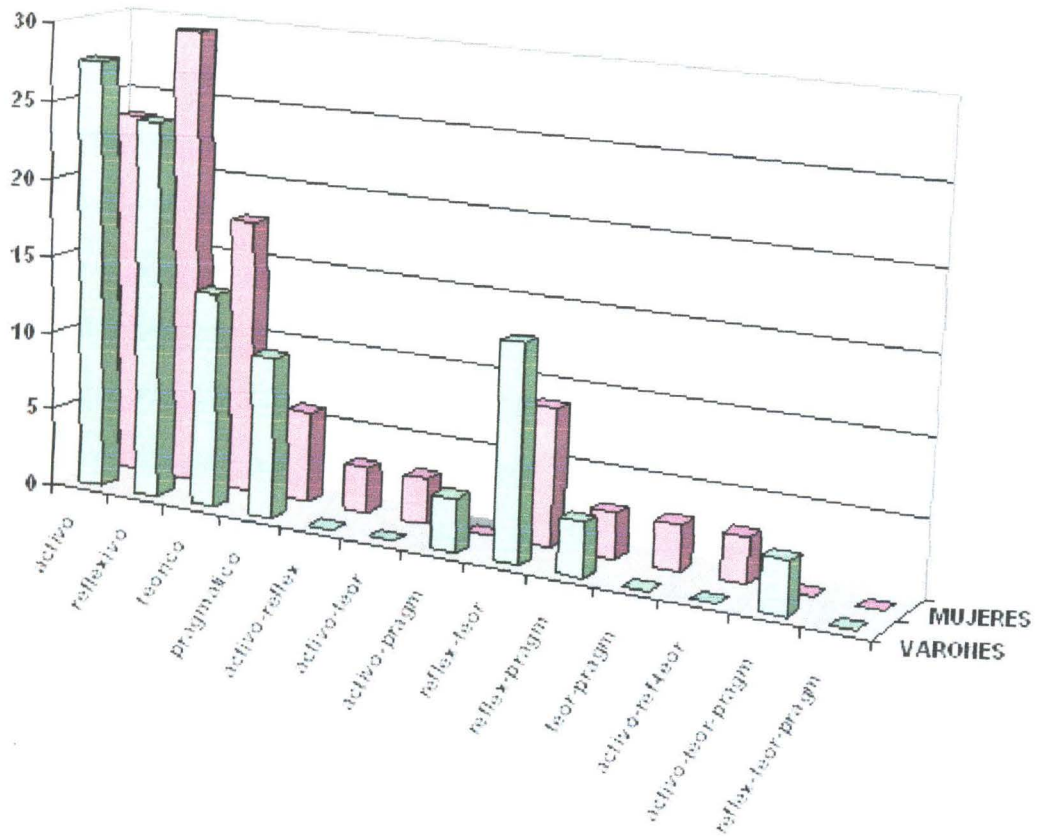


Figura 16. Estilo Preferente de Aprendizaje (EAP) de acuerdo al modelo CHAEA y según el género de los estudiantes.

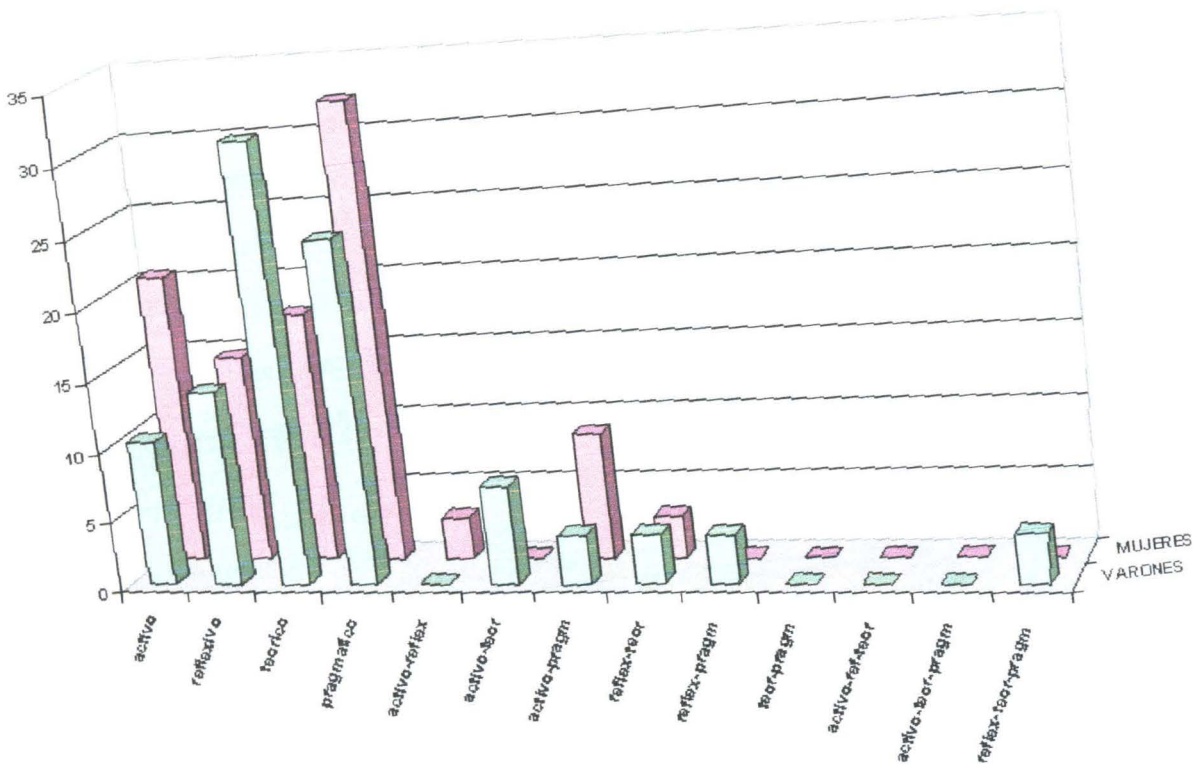


Figura 17. Estilo Complementario de Aprendizaje (EAC) de acuerdo al modelo CHAEA y según el género de los estudiantes.

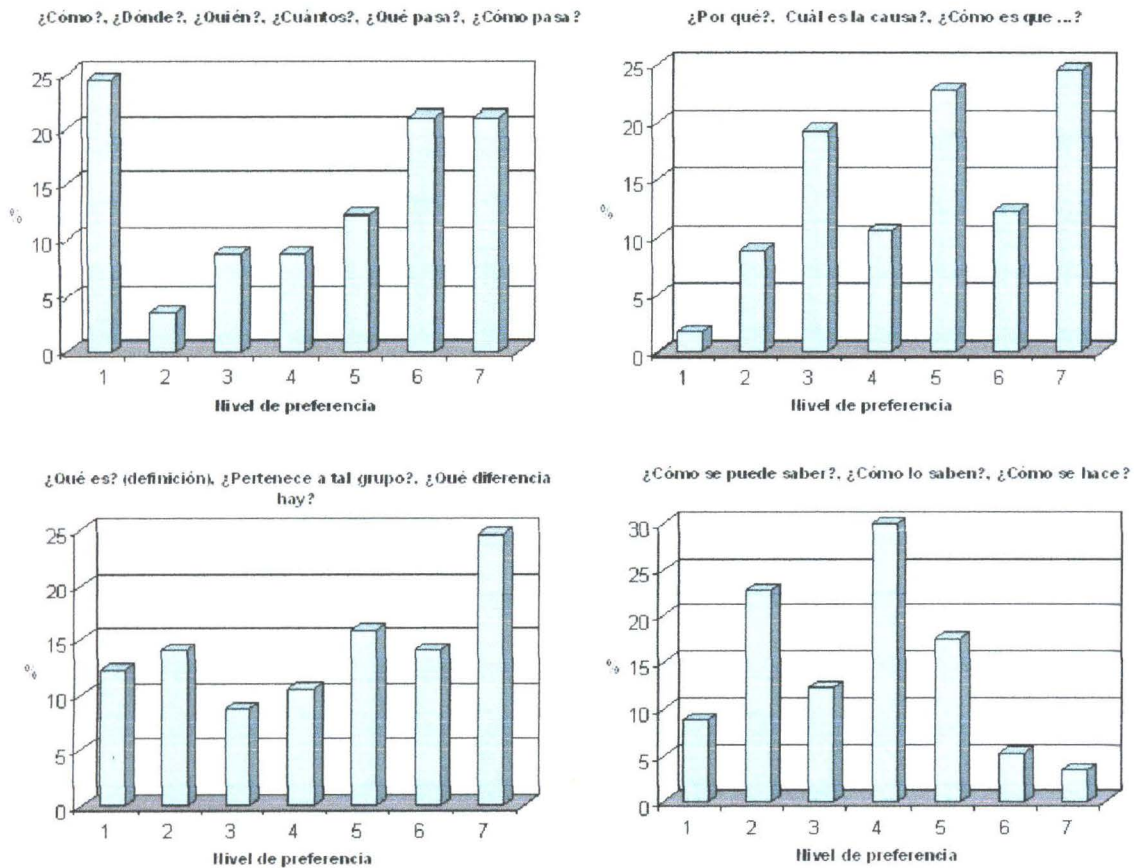


Figura 18. Porcentaje de preferencias de tipo de preguntas según la clasificación de Roca y Márquez.

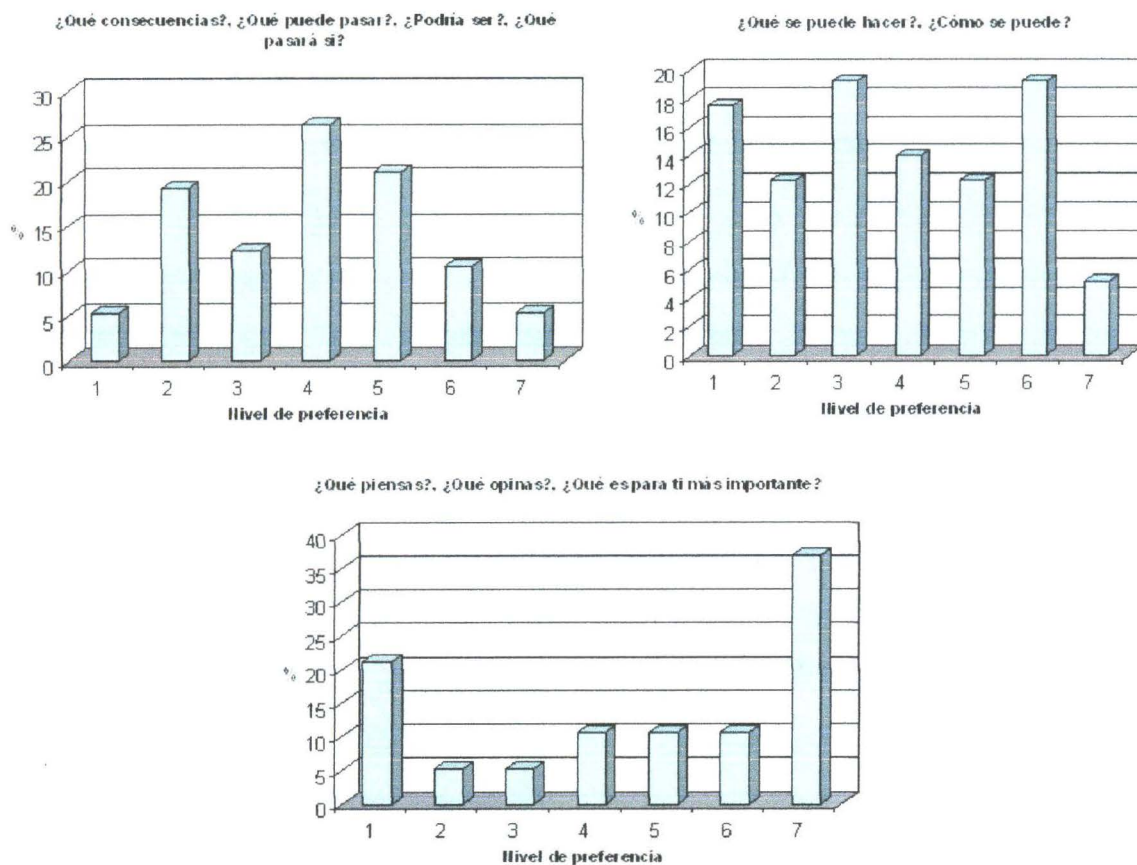


Figura 18 (continuación).

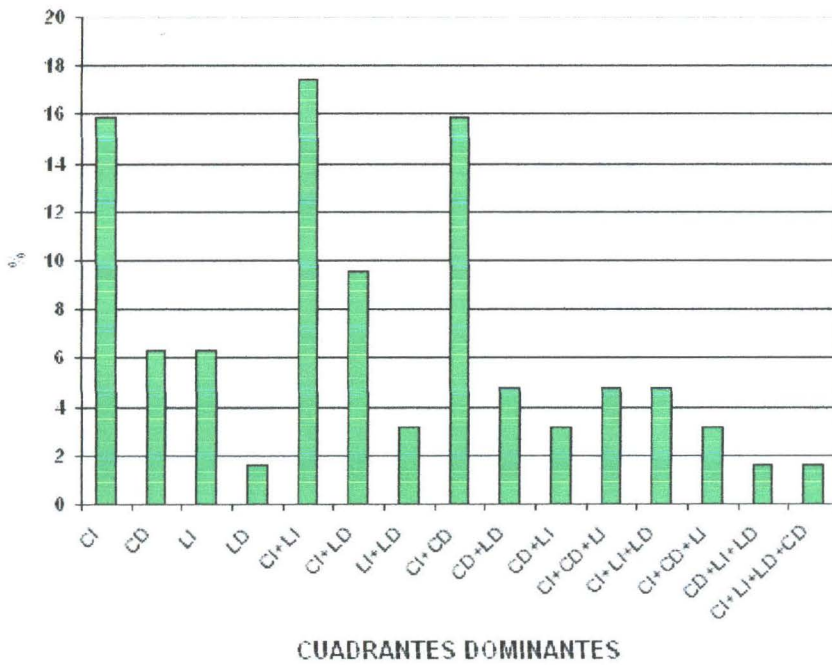


Figura 19. Análisis de preferencias de uno o más Cuadrantes Cerebrales.

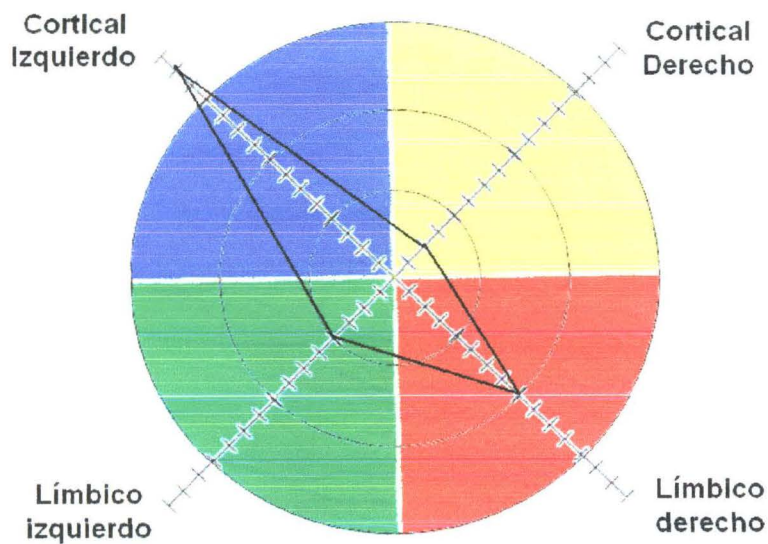


Figura 20. Análisis del estilo de Aprendizaje del docente según el modelo de los Cuadrantes Cerebrales.

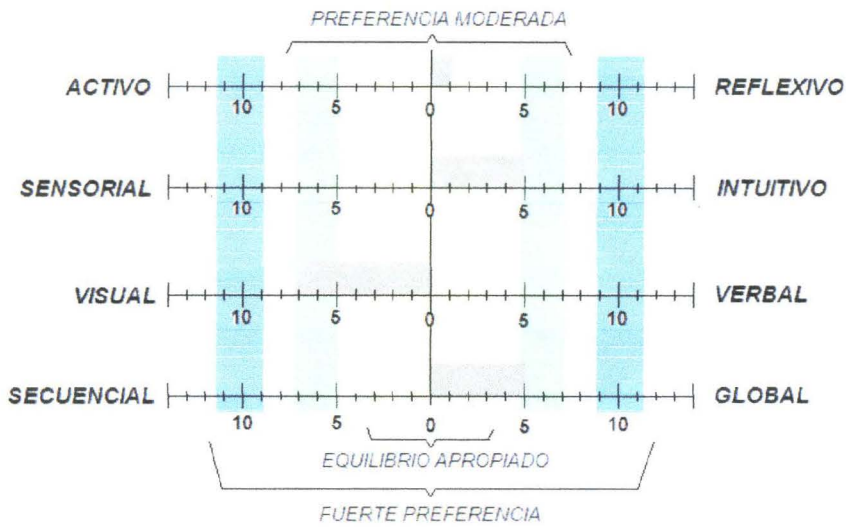


Figura 21. Estilo de Aprendizaje del docente según el modelo de Felder y Silverman.

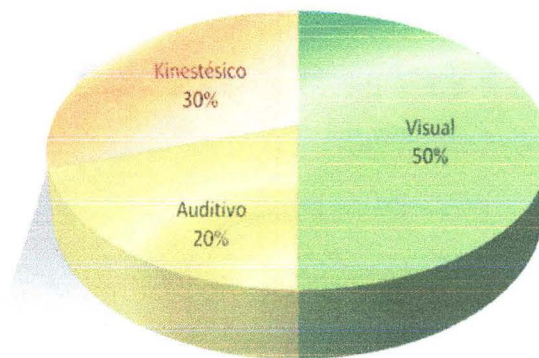


Figura 22. Estilo de aprendizaje del docente según el modelo de Programación Neurolingüística.

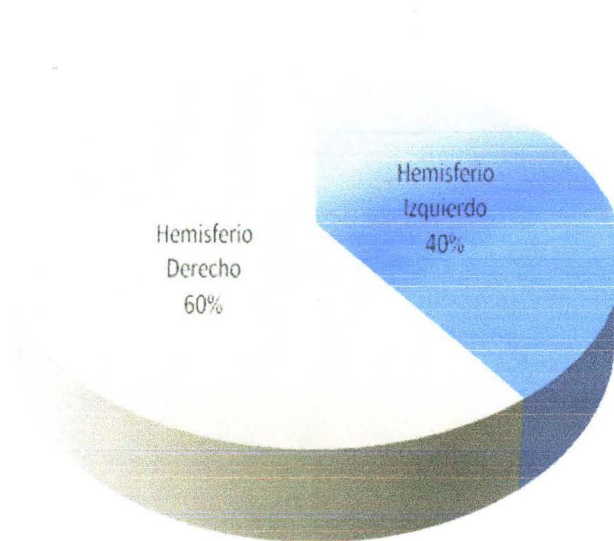


Figura 23. Preferencia de Hemisferio Cerebral del docente.

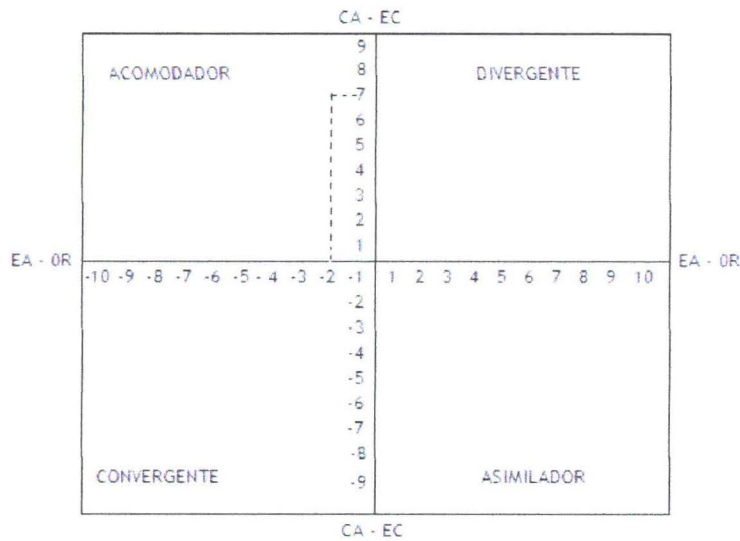


Figura 24. Preferencias de Estilo de aprendizaje del docente según el modelo de Kolb.

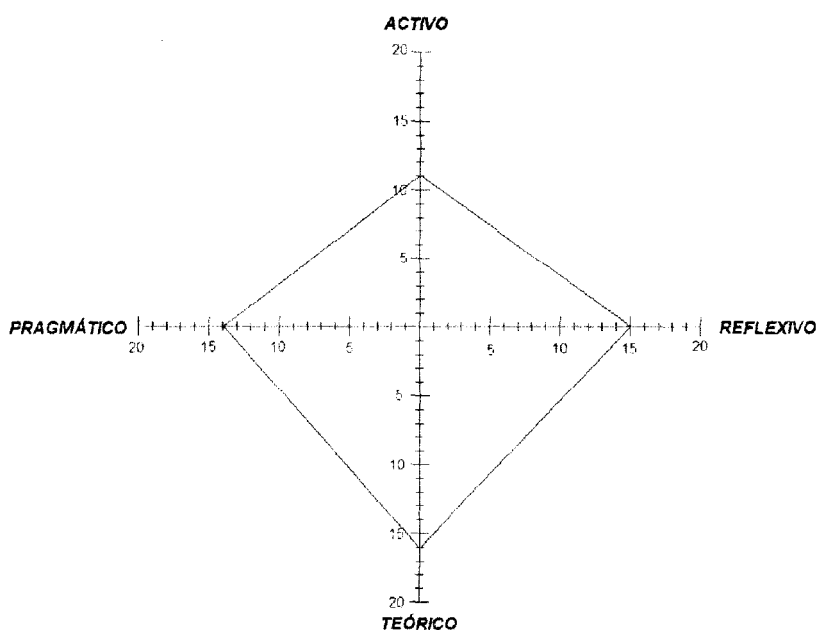


Figura 25. Preferencias de estilos de aprendizaje del docente según el modelo CHAEA.

ANEXO II. TABLAS

Tabla 1. Preferencias de Cuadrantes Cerebrales en relación con el género de los estudiantes.

Preferencia	Cortical Izquierdo		Cortical Derecho		Limbico Izquierdo		Limbico Derecho	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Nula	3.12	0	15.62	0	18.75	19.35	25	22.58
Intermedia	21.88	29.03	46.98	48.39	40.62	41.94	53.12	39.71
Neta	75	70.97	37.5	51.61	40.63	38.71	21.88	39.71

Tabla 2. Puntajes de preferencia de canales de percepción según el modelo de Programación Neurolingüística.

		Media	Desv. Est.	Mediana	P25	P75	Mínimo	Máximo
TOTALES	VISUAL	14.54	3.09	15	12	16	8	21
	AUDITIVO	11.27	3.18	11	9	13.5	5	19
	KINESTESICO	14.32	3.42	15	11.5	17	8	22
VARONES	VISUAL	14.31	3.06	15	12	16	9	21
	AUDITIVO	11.44	3.57	11	9	15	5	19
	KINESTESICO	14.24	3.33	15	11	17	8	20
MUJERES	VISUAL	14.74	3.14	15	12.25	16	8	21
	AUDITIVO	11.12	2.84	11	9	12.75	6	17
	KINESTESICO	14.38	3.54	14.5	12	17	8	22

Tabla 3. Preferencias o hábitos al momento de estudiar de los estudiantes de Genética del Semestre 2009-I de la Facultad de Medicina de la UCSUR (Leyenda: * diferencias significativas, ** diferencias muy significativas, * diferencias altamente significativas).**

	SI	NO	P
Me gusta estudiar con música que en silencio	26.32%	73.68%	0,00***
Estudio mejor en grupo que solo(a)	45.61%	54.39%	0,508
Logro administrar mi tiempo libre para poder estudiar mis cursos	49.12%	50.88%	0,895
De preferencia estudio cada tema después de ser tocado en clase	33.33%	66.67%	0,012*
Siento que sólo estudio para aprobar los exámenes	29.82%	70.18%	0,002**
No me siento cómodo(a) cuando me entregan lecturas para las clases	45.61%	54.39%	0,508
Se me hace difícil entender la lectura si es que no tiene gráficos o figuras, por más que el texto explique el tema	52.63%	47.37%	0,691

Tabla 4. Comparación de alumnos aprobados y desaprobados según el modelo de los Cuadrantes Cerebrales.

Cuadrante	Aprobados (%)	Desaprobados (%)
Cortical Izquierdo	24 (38.71)	15 (34.88)
Cortical Derecho	15 (24.19)	11 (25.58)
Límbico Izquierdo	12 (19.35)	10 (23.26)
Límbico derecho	11 (17.75)	7 (16.28)

Tabla 5. Comparación de alumnos aprobados y desaprobados según el modelo Bipolar o de Felder y Silverman. El doble asterisco implica que las diferencias dentro de la columna son altamente significativas ($P < 0.01$).

	Aprobados (%)	Desaprobados (%)
Activo	20 (66.67)	17 (68)
Reflexivo	10 (33.33)	3 (32)
Sensitivo	20 (66.67)	22 (38)**
Intuitivo	10 (33.33)	3 (12)**
Visual	27 (90)**	22 (38)**
Verbal	3 (10)**	3 (12)**
Secuencial	19 (63.33)	13 (52)
Global	11 (36.67)	12 (48)

Tabla 6. Comparación de alumnos aprobados y desaprobados según el modelo de Programación Neurolingüística. El doble asterisco implica que las diferencias dentro de la columna son altamente significativas ($P < 0.01$).

	Aprobados (%)**	Desaprobados (%)**
Visual	28 (62.22)	19 (51.35)
Auditivo	1 (2.22)	1 (2.70)
Kinestésico	16 (35.56)	17 (45.95)

Tabla 7. Comparación de alumnos aprobados y desaprobados según el modelo de los Hemisferios cerebrales.

	Aprobados (%)	Desaprobados (%)
Cierta predominancia hemisferio izquierdo	11 (36.67)	10 (40)
Equilibrio	12 (40)	12 (48)
Cierta predominancia hemisferio derecho	7 (23.33)	3 (12)

Tabla 8. Comparación de alumnos aprobados y desaprobados según el modelo de Kolb. El asterisco implica que las diferencias dentro de la columna son significativas ($P < 0.05$).

	Aprobados *	Desaprobados
Equilibrio	3 (10)	4 (16)
Acomodador	12 (40)	10 (40)
Asimilador	6 (20)	2 (8)
Convergente	1 (3.33)	3 (12)
Divergente	3 (26.67)	6 (24)

Tabla 9. Comparación de alumnos aprobados y desaprobados según el modelo CHAEA.

	Aprobados (%)	Desaprobados (%)
Activo	11 (30.56)	10 (29.41)
Reflexivo	8 (22.22)	14 (41.18)
Teórico	12 (33.33)	6 (17.65)
Pragmático	5 (13.89)	4 (11.76)

Tabla 10. Comparación de hábitos de estudio entre estudiantes aprobados y desaprobados en el Curso de Genética.

	APROBADOS		DESAPROBADOS	
	SI	NO	SI	NO
Me gusta estudiar más con música que en silencio	33.33	66.67	20	30
Estudio mejor en grupo que solo(a)	56.67	43.33	44	56
Logro administrar bien mi tiempo libre para poder estudiar mis cursos	56.67	43.33	44	56
De preferencia estudio cada tema después de ser tocado en clase	33.33	66.67	36	64
Siento que sólo estudio para aprobar los exámenes	23.33	76.67	32	68
No me siento cómodo(a) cuando me entregan lecturas para las clases	46.67	53.33	48	52
Se me hace difícil entender la lectura si es que no tiene gráficos o figuras, por más que el texto explique el tema	50	50	56	44

Tabla 11. Comparación de las preferencias del tipo de preguntas entre los estudiantes aprobados y desaprobados en el Curso de Genética.

GRADO DE PREFERENCIA	CÓMO		POR QUÉ		QUÉ ES		CÓMO SE PUEDE SABER		QUÉ CONSECUENCIAS		QUÉ SE PUEDE HACER		QUÉ PIENSAS	
	APROB.	DESAP.	APROB.	DESAP.	APROB.	DESAP.	APROB.	DESAP.	APROB.	DESAP.	APROB.	DESAP.	APROB.	DESAP.
1	26.67	20	0	4	6.67	16	10	8	6.67	4	20	16	23.33	20
2	3.33	4	6.67	12	16.67	12	26.67	24	16.67	20	16.67	8	6.67	4
3	13.33	4	23.33	12	13.33	4	6.67	20	16.67	8	16.67	24	6.67	4
4	16.67	16	16.67	4	16.67	0	23.33	32	26.67	24	6.67	20	3.33	16
5	13.33	12	16.67	32	13.33	20	20	12	16.67	28	10	16	10	12
6	20	12	10	16	20	8	10	0	10	12	20	16	10	12
7	6.67	32	26.67	20	13.33	40	3.33	4	6.67	4	10	0	40	32

Tabla 12. Porcentaje de mayor preferencia por tipo de preguntas, según la escala de Roca y Márquez (2005).

¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuántos?, ¿Qué pasa?, ¿Cómo pasa?	12 (21,05%)
¿Por qué?, ¿Cuál es la causa?, ¿Cómo es qué?	14 (24,56%)
¿Qué es? (definición), ¿Pertenece a tal grupo?, ¿Qué diferencia hay?	14 (24,56%)
¿Cómo se puede saber?, ¿Cómo lo saben?, ¿Cómo se hace?	2 (3,51%)
¿Qué consecuencias?, ¿Qué puede pasar?, ¿Podría ser?, ¿Qué pasará si ... ?	3 (5,26%)
¿Qué se puede hacer?, ¿Cómo se puede?	3 (5,26%)
¿Qué piensas?, ¿Qué opinas?, ¿Qué es para ti más importante?	21 (36,84%)

ANEXO III. RELACIÓN DE LOS NIVELES DE CONOCIMIENTO DE BLOOM Y EL TIPO DE PREGUNTA EN UNA EVALUACIÓN

NIVEL DE BLOOM	TIPO DE PREGUNTA USADA EN LA EVALUACIÓN
1. Conocimiento básico/factual: las preguntas requieren una evocación factual del material.	¿Cuánto es? ¿quién es? ¿qué es? ¿cuándo fue? ¿cómo fue?
2. Comprensión: las preguntas requieren que el alumno piense en términos más abarcadores, que muestre una comprensión más profunda y que explique por sus propias palabras.	Demuestre el significado de; ponga con sus propias palabras; de un ejemplo; ¿cómo es que estas ideas se parecen a?; explique el significado de (una historia, un gráfico)
3. Aplicación: Las preguntas solicitan al alumno que aplique el aprendizaje a una nueva situación o desarrolle un producto final.	¿Qué ocurriría si?; aplique la fórmula al siguiente problema; explique a su amigo el significado de; utilizando su conocimiento sobre ... construya una ...; basándose en la historia, escriba ...
4. Análisis: las preguntas son concebidas para pedir a los alumnos que descompongan la materia y examinen las partes componentes.	¿En qué se asemejan y en qué difieren?; haga una lista de ...; describa los diferentes motivos de ...; distinga entre teoría y los hechos; separe los temas principales de los secundarios...
5. Síntesis: las preguntas intentar llevar al alumno más allá de nuestro conocimiento presente.	Describa las tres principales teorías y muestre cómo pueden ser combinadas; escriba una pieza de teatro; pinte un cuadro; escriba una melodía; construya una fórmula; haga algo que mejor ilustre una nueva forma de comprender.
6. Evaluación: Las preguntas son concebidas para llevar al alumno a evaluar ideas de acuerdo con un conjunto explícito y detallado de razones. El sistema de juicio utilizado tendrá que ser claramente explicado.	Escriba una crítica sobre...; pormenore los puntos fuertes y débiles de ...; justifique su conclusión; evalúe las decisiones recientes sobre ... de acuerdo con los siguientes principios éticos ...; pormenore las inconsistencias lógicas de la teoría X como un ejemplo de un paradigma científico inadecuado.

ANEXO IV. ENCUESTA INTERNA DE DESARROLLO DEL CURSO

Sexo:.....

Edad:.....

- 1) Lleva el Curso por:
 - a. Primera vez
 - b. Segunda vez
 - c. Tercera vez
- 2) Modalidad de Ingreso a la UCSUR:
 - a. Examen de Admisión
 - b. Tercio Superior
 - c. Curso de Nivelación o Fundamentos
 - d. Otro (Especifique):.....
- 3) Evalúe las siguientes proposiciones colocando Sí o No según corresponda.
 - a. Me gusta estudiar con música que en silencio:
 - b. Estudio mejor en grupo que solo(a):
 - c. Logro administrar mi tiempo libre para poder estudiar mis cursos:
 - d. De preferencia estudio cada tema después de ser tocado en clase:
 - e. Siento que sólo estudio para aprobar los exámenes:
 - f. No me siento cómodo(a) cuando me entregan lecturas para las clases:
 - g. Se me hace difícil entender la lectura si es que no tiene gráficos o figuras, por más que el texto explique el tema:
- 4) Evalúe los siguientes tipos de preguntas colocando en el casillero de la derecha números del 1 al 7, considerando como 7 al tipo de pregunta con el cual se sienta más cómodo(a) para contestar

¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuántos?, ¿Qué pasa?, ¿Cómo pasa?	
¿Por qué?, ¿Cuál es la causa?, ¿Cómo es qué?	
¿Qué es? (definición), ¿Pertenece a tal grupo?, ¿Qué diferencia hay?	
¿Cómo se puede saber?, ¿Cómo lo saben?, ¿Cómo se hace?	
¿Qué consecuencias?, ¿Qué puede pasar?, ¿Podría ser?, ¿Qué pasará si?	
¿Qué se puede hacer?, ¿Cómo se puede?	
¿Qué piensas?, ¿Qué opinas?, ¿Qué es para ti más importante?	

ANEXO V. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LOS CUADRANTES CEREBRALES

1. ¿Para qué sirve la universidad?

- a) Es indispensable para triunfar y adquirir conocimientos esenciales para ejercer una profesión.
- b) Es necesaria; en ella se aprenden métodos y reglas que después son útiles para organizarse en la vida.
- c) Nos enseña a vivir en sociedad, a comunicarnos y a trabajar en grupo. Es útil para adaptarse a la vida.
- d) Se encuentran ideas y pistas para soñar e imaginar. Esto da ganas de saber más, de leer e investigar, de viajar... pero no de trabajar para tener una profesión.

2. La vida universitaria

- a) Detesto los reglamentos, hay que estar atento al cambio de clases, llegar a una hora... si me pongo a pensar en otra cosa... me castigan.
- b) Estaría bien si no hubiera profesores porque en ella se encuentra uno con sus compañeros; desgraciadamente hay que estar callado y trabajar.
- c) Me gusta y creo que es útil para llegar a ser algo en la vida. Lamento que no todos los profesores sean capaces de hacernos progresar con suficiente rapidez.
- d) Es importante, por eso no me gusta que los profesores se ausenten o que sean incapaces de hacer callar a los que nos impiden trabajar.

3. Relaciones con los profesores

- a) Siempre trabajo mejor con los profesores que me resultan simpáticos.
- b) Prefiero a los profesores que saben llevar su clase, incluso si me intimidan y me dan miedo.
- c) Prefiero siempre los profesores fantasiosos e inventivos.
- d) Aprecio a los profesores que conocen bien su materia y hacen sus clases muy intensas.

4. Importancia del programa

- a) Me gustan los profesores que dan por escrito el plan detallado del semestre. Con ellos se sabe a dónde se va.
- b) Me gustan los profesores que terminan el programa. Es importante terminarlo para estar en buenas condiciones al comenzar el curso siguiente.
- c) No me gustan los profesores que rechazan una discusión interesante para poder terminar la lección. Creo que es necesario saber dar a las clases un ambiente relajado.
- d) Me gustan mucho los profesores que actúan como si no hubiese programa, hablan de temas apasionantes y se detienen en ellos mucho tiempo.

5. Métodos de aprendizaje

- a) Hago los deberes y aprendo las lecciones de forma relajada.
- b) Para trabajar bien necesito que haya alguien cerca de mí: mi madre, padre, compañero, compañera... Con frecuencia les hago preguntas o les pido ayuda.
- c) Trabajo siempre en el mismo sitio y a la misma hora; hago por punto lo que me han aconsejado. Me gusta tener cosas que hacer en casa.
- d) Trabajo solo y bastante deprisa, sé exactamente cómo hacer el trabajo que me han asignado; me concentro y no dejo que nada me distraiga antes de terminar.

6. Trabajo en grupo

- a) Me gusta el trabajo en grupo, se divierte uno, se discute, se cambia; siempre sale algo de ello.
- b) El trabajo en grupo es eficaz si está bien planeado; es necesario que las instrucciones sean muy claras y que el profesor imponga su disciplina.
- c) No me gusta el trabajo en grupo, hay que seguir las instrucciones y respetar las opiniones de los compañeros; no consigo hacer valer mis ideas originales, tengo que seguir la ley del grupo.

d) El trabajo en grupo casi nunca es eficaz, siempre hay compañeros que se aprovechan de él para no hacer nada o hablar de otra cosa... no se puede trabajar seriamente.

7. Actitud durante un examen

- a) Estudio los temas seriamente para cualquier examen. Analizo en primer lugar el enunciado y hago un plan claro y lógico.
- b) Cuando sé que va a haber un examen preparo bien mi material, hojas, estuche, etc. Me preocupo principalmente de presentar bien mi trabajo, pues sé que los profesores le dan mucha importancia.
- c) A veces tengo malas notas en los exámenes porque leo muy a prisa el enunciado, me salgo del tema o no aplico el método adecuado. Soy distraído e independiente.
- d) No me gusta encontrarme solo ante mi hoja. Me cuesta trabajo concentrarme, hago cualquier cosa para atraer al profesor, le pregunto cosas, miro a mis compañeros y les pido que me soplen.

8. Preguntas orales en matemáticas

- a) Me da miedo pasar al pizarrón, no consigo escribir derecho y me cuesta trabajo concentrar mis ideas cuando me mira todo el mundo.
- b) Estoy a gusto en el pizarrón, pero no me gustan los profesores que califican las preguntas orales, porque los que más saben "soplan" a los que saben menos y así todo resulta falso.
- c) Cuando paso al pizarrón me las arreglo para que los demás se rían, y provocar así la benevolencia del profesor. Esto no resulta siempre y no consigo disimular durante mucho tiempo mis dificultades.
- d) Me gusta que me pregunten cuando puedo elegir el momento levantando la mano; a veces soy capaz de encontrar fácilmente la solución de problemas complicados y no veo la solución de otros más sencillos.

9. Sensibilidad a las calificaciones

- a) Doy mucha importancia a las notas, pregunto por el criterio que se va a aplicar antes de comenzar mis exámenes. Apunto todas mis notas y trazo mis gráficas de cada asignatura para verificar mi marcha a lo largo del curso.
- b) No apunto mis notas, conozco más o menos mi nivel y cuando lo necesito pido mis notas a los profesores para sacar el promedio.
- c) Guardo todos mis exámenes calificados, sumo los puntos cuidadosamente porque he observado que muchos profesores se olvidan de los medios puntos y los cuartos de punto.
- d) Cuando he realizado un examen trato de saber mi nota lo antes posible; si encuentro al profesor, le pregunto si lo he hecho bien y qué nota he tenido; no dudo en pedirle que me ponga un poco más.

10. Materias preferidas

- a) Soy sobre todo un "literato", me gustan las clases de lengua o de idiomas.
- b) Me gustan las clases de matemáticas, de física o de informática.
- c) Realmente no tengo materias preferidas, me gusta todo lo que permite imaginar o crear. Pienso con frecuencia en otra cosa y me intereso por la lección cuando trata de algo nuevo o poco habitual.
- d) La historia es una de mis materias preferidas; me gusta también la biología.

11. Lecturas

- a) Leo con mucha atención, no dejo pasar nada; leo incluso las introducciones y las notas al pie de página. No me gusta dejar un libro cuando he comenzado a leerlo y lo termino siempre, incluso cuando me parece aburrido.
- b) No leo jamás o casi nunca, salvo los libros que me aconsejan o imponen los profesores.
- c) Me gusta mucho que me aconsejen libros, los busco y los prefiero a los otros. Leo muchas novelas, me gustan las historias emocionantes, me hacen soñar.
- d) Leo muchos relatos de aventuras o de ficción; cuanto más extraordinarias son las historias, más me gustan; me hacen soñar.

12. Idiomas

- a) Soy bastante bueno para los idiomas, me gusta hablar e intercambiar opiniones. A veces no dejo que los demás expresen su opinión. Por escrito soy menos bueno.
- b) Conozco las reglas gramaticales y soy bueno cuando escribo; tengo menos facilidad en lo oral.
- c) Aprendo de memoria el vocabulario; sin embargo mis resultados son medianos; me cuesta trabajo construir frases y no tengo buen acento.
- d) Retengo con facilidad las expresiones típicas y tengo buen acento. Cuando no encuentro la palabra exacta me las arreglo para salir del paso.

ANEXO VI. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE FELDER Y SILVERMAN

1. Entiendo mejor algo
 - a) si lo practico.
 - b) si pienso en ello.

2. Me considero
 - a) realista.
 - b) innovador.

3. Cuando pienso acerca de lo que hice ayer, es más probable que lo haga sobre la base de
 - a) una imagen.
 - b) palabras.

4. Tengo tendencia a
 - a) entender los detalles de un tema pero no ver claramente su estructura completa.
 - b) entender la estructura completa pero no ver claramente los detalles.

5. Cuando estoy aprendiendo algo nuevo, me ayuda
 - a) hablar de ello.
 - b) pensar en ello.

6. Si yo fuera profesor, yo preferiría dar un curso
 - a) que trate sobre hechos y situaciones reales de la vida.
 - b) que trate con ideas y teorías.

7. Prefiero obtener información nueva de
 - a) imágenes, diagramas, gráficas o mapas.
 - b) instrucciones escritas o información verbal.

8. Una vez que entiendo
 - a) todas las partes, entiendo el total.
 - b) el total de algo, entiendo como encajan sus partes.

9. En un grupo de estudio que trabaja con un material difícil, es más probable que
 - a) participe y contribuya con ideas.
 - b) no participe y solo escuche.

10. Es más fácil para mí
 - a) aprender hechos.
 - b) aprender conceptos.

11. En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que
 - a) revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas.
 - b) me concentre en el texto escrito.

12. Cuando resuelvo problemas de matemáticas
 - a) generalmente trabajo sobre las soluciones con un paso a la vez.
 - b) frecuentemente sé cuáles son las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginarme los pasos para llegar a ellas.

13. En las clases a las que he asistido
 - a) he llegado a saber cómo son muchos de los estudiantes.
 - b) raramente he llegado a saber cómo son muchos estudiantes.

14. Cuando leo temas que no son de ficción, prefiero
- algo que me enseñe nuevos hechos o me diga cómo hacer algo.
 - algo que me dé nuevas ideas en que pensar.
15. Me gustan los maestros
- que utilizan muchos esquemas en el pizarrón.
 - que toman mucho tiempo para explicar.
16. Cuando estoy analizando un cuento o una novela
- pienso en los incidentes y trato de acomodarlos para configurar los temas.
 - me doy cuenta de cuáles son los temas cuando termino de leer y luego tengo que regresar y encontrar los incidentes que los demuestran.
17. Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es más probable que
- comience a trabajar en su solución inmediatamente.
 - primero trate de entender completamente el problema.
18. Prefiero la idea de
- certeza.
 - teoría.
19. Recuerdo mejor
- lo que veo.
 - lo que oigo.
20. Es más importante para mí que un profesor
- exponga el material en pasos secuenciales claros.
 - me dé un panorama general y relacione el material con otros temas.
21. Prefiero estudiar
- en un grupo de estudio.
 - solo.
22. Me considero
- cuidadoso en los detalles de mi trabajo.
 - creativo en la forma en la que hago mi trabajo.
23. Cuando alguien me da direcciones de nuevos lugares, prefiero
- un mapa.
 - instrucciones escritas.
24. Aprendo
- a un paso constante. Si estudio con ahínco consigo lo que deseo.
 - en inicios y pausas. Me llego a confundir y súbitamente lo entiendo.
25. Prefiero primero
- hacer algo y ver qué sucede.
 - pensar cómo voy a hacer algo.
26. Cuando leo por diversión, me gustan los escritores que
- dicen claramente los que desean dar a entender.
 - dicen las cosas en forma creativa e interesante.
27. Cuando veo un esquema o bosquejo en clase, es más probable que recuerde
- la imagen.

b) lo que el profesor dijo acerca de ella.

28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información

a) me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma.

b) trato de entender el todo antes de ir a los detalles.

29. Recuerdo más fácilmente

a) algo que he hecho.

b) algo en lo que he pensado mucho.

30. Cuando tengo que hacer un trabajo, prefiero

a) dominar una forma de hacerlo.

b) intentar nuevas formas de hacerlo.

31. Cuando alguien me enseña datos, prefiero

a) gráficas.

b) resúmenes con texto.

32. Cuando escribo un trabajo, es más probable que

a) lo haga (piense o escriba) desde el principio y avance.

b) lo haga (piense o escriba) en diferentes partes y luego las ordene.

33. Cuando tengo que trabajar en un proyecto de grupo, primero quiero

a) realizar una "tormenta de ideas" donde cada uno contribuye con ideas.

b) realizar la "tormenta de ideas" en forma personal y luego juntarme con el grupo para comparar las ideas.

34. Considero que es mejor elogio llamar a alguien

a) sensible.

b) imaginativo.

35. Cuando conozco gente en una fiesta, es más probable que recuerde

a) cómo es su apariencia.

b) lo que dicen de sí mismos.

36. Cuando estoy aprendiendo un tema, prefiero

a) mantenerme concentrado en ese tema, aprendiendo lo más que pueda de él.

b) hacer conexiones entre ese tema y temas relacionados.

37. Me considero

a) abierto.

b) reservado.

38. Prefiero cursos que dan más importancia a

a) material concreto (hechos, datos).

b) material abstracto (conceptos, teorías).

39. Para divertirme, prefiero

a) ver televisión.

b) leer un libro.

40. Algunos profesores inician sus clases haciendo un bosquejo de lo que enseñarán. Esos bosquejos son

a) algo útiles para mí.

b) muy útiles para mí.

41. La idea de hacer una tarea en grupo con una sola calificación para todos

a) me parece bien.

b) no me parece bien.

42. Cuando hago grandes cálculos

a) tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo.

b) me cansa hacer su revisión y tengo que esforzarme para hacerlo.

43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado

a) fácilmente y con bastante exactitud.

b) con dificultad y sin mucho detalle.

44. Cuando resuelvo problemas en grupo, es más probable que yo

a) piense en los pasos para la solución de los problemas.

b) piense en las posibles consecuencias o aplicaciones de la solución en un amplio rango de campos.

ANEXO VII. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
 - a) Escuchar música
 - b) Ver películas
 - c) Bailar con buena música

2. ¿Qué programa de televisión prefieres?
 - a) Reportajes de descubrimientos y lugares
 - b) Cómic y de entretenimiento
 - c) Noticias del mundo

3. Cuando conversas con otra persona, tú:
 - a) La escuchas atentamente
 - b) La observas
 - c) Tiendes a tocarla

4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?
 - a) Un jacuzzi
 - b) Un estéreo
 - c) Un televisor

5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
 - a) Quedarte en casa
 - b) Ir a un concierto
 - c) Ir al cine

6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?
 - a) Examen oral
 - b) Examen escrito
 - c) Examen de opción múltiple

7. ¿Cómo te orientas más fácilmente?
 - a) Mediante el uso de un mapa
 - b) Pidiendo indicaciones
 - c) A través de la intuición

8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?
 - a) Pensar
 - b) Caminar por los alrededores
 - c) Descansar

9. ¿Qué te halaga más?
 - a) Que te digan que tienes buen aspecto
 - b) Que te digan que tienes un trato muy agradable
 - c) Que te digan que tienes una conversación interesante

10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más?
 - a) Uno en el que se sienta un clima agradable
 - b) Uno en el que se escuchen las olas del mar

- c) Uno con una hermosa vista al océano
11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?
- Repitiendo en voz alta
 - Escribiéndolo varias veces
 - Relacionándolo con algo divertido
12. ¿A qué evento preferirías asistir?
- A una reunión social
 - A una exposición de arte
 - A una conferencia
13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?
- Por la sinceridad en su voz
 - Por la forma de estrecharte la mano
 - Por su aspecto
14. ¿Cómo te consideras?
- Atlético
 - Intelectual
 - Sociable
15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
- Clásicas
 - De acción
 - De amor
16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
- por correo electrónico
 - Tomando un café juntos
 - Por teléfono
17. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?
- Me gusta que mi coche se sienta bien al conducirlo
 - Percibo hasta el más ligero ruido que hace mi coche
 - Es importante que mi coche esté limpio por fuera y por dentro
18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu pareja?
- Conversando
 - Acariciándose
 - Mirando algo juntos
19. Si no encuentras las llaves en una bolsa
- La buscas mirando
 - Sacudes la bolsa para oír el ruido
 - Buscas al tacto
20. Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces?
- A través de imágenes
 - A través de emociones
 - A través de sonidos
21. Si tuvieras dinero, ¿qué harías?
- Comprar una casa
 - Viajar y conocer el mundo
 - Adquirir un estudio de grabación

22. ¿Con qué frase te identificas más?
- a) Reconozco a las personas por su voz
 - b) No recuerdo el aspecto de la gente
 - c) Recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre
23. Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?
- a) Algunos buenos libros
 - b) Un radio portátil de alta frecuencia
 - c) Golosinas y comida enlatada
24. ¿Cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?
- a) Tocar un instrumento musical
 - b) Sacar fotografías
 - c) Actividades manuales
25. ¿Cómo es tu forma de vestir?
- a) Impecable
 - b) Informal
 - c) Muy informal
26. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?
- a) El calor del fuego y los bombones asados
 - b) El sonido del fuego quemando la leña
 - c) Mirar el fuego y las estrellas
27. ¿Cómo se te facilita entender algo?
- a) Cuando te lo explican verbalmente
 - b) Cuando utilizan medios visuales
 - c) Cuando se realiza a través de alguna actividad
28. ¿Por qué te distingues?
- a) Por tener una gran intuición
 - b) Por ser un buen conversador
 - c) Por ser un buen observador
29. ¿Qué es lo que más disfrutas de un amanecer?
- a) La emoción de vivir un nuevo día
 - b) Las tonalidades del cielo
 - c) El canto de las aves
30. Si pudieras elegir ¿qué preferirías ser?
- a) Un gran médico
 - b) Un gran músico
 - c) Un gran pintor
31. Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?
- a) Que sea adecuada
 - b) Que luzca bien
 - c) Que sea cómoda
32. ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?
- a) Que sea silenciosa
 - b) Que sea confortable
 - c) Que esté limpia y ordenada

33. ¿Qué es más sexy para ti?
- a) Una iluminación tenue
 - b) El perfume
 - c) Cierta tipo de música
34. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?
- a) A un concierto de música
 - b) A un espectáculo de magia
 - c) A una muestra gastronómica
35. ¿Qué te atrae más de una persona?
- a) Su trato y forma de ser
 - b) Su aspecto físico
 - c) Su conversación
36. Cuando vas de compras, ¿en dónde pasas mucho tiempo?
- a) En una librería
 - b) En una perfumería
 - c) En una tienda de discos
37. ¿Cuál es tu idea de una noche romántica?
- a) A la luz de las velas
 - b) Con música romántica
 - c) Bailando tranquilamente
38. ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?
- a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
 - b) Conocer lugares nuevos
 - c) Aprender sobre otras costumbres
39. Cuando estás en la ciudad, ¿qué es lo que más hechas de menos del campo?
- a) El aire limpio y refrescante
 - b) Los paisajes
 - c) La tranquilidad
40. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos, ¿cuál elegirías?
- a) Director de una estación de radio
 - b) Director de un club deportivo
 - c) Director de una revista

ANEXO VIII. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES

1. ¿A menudo presentas cambios de ánimo?
 - a) No.
 - b) Sí.

2. ¿Qué es más común?
 - a) Me pongo tenso porque quiero que todo salga bien siempre
 - b) Me alejo y dejo que las cosas sucedan.

3. Por lo general, ¿tienes un lugar para todo, un sistema para hacer las cosas y habilidad para organizar la información y los objetos?
 - a) Sí.
 - b) No.

4. ¿Qué forma de aprender se te facilita más?
 - a) Con libros y clases.
 - b) Con talleres y excursiones.

5. ¿Cuál de estas dos materias se te facilita más?
 - a) Matemáticas.
 - b) Arte.

6. ¿Cuál de estos juegos prefieres?
 - a) Juegos de lógica.
 - b) Rompecabezas.

7. ¿Cómo compras habitualmente algo?
 - a) Pienso en el costo y en el uso que le voy a dar.
 - b) Simplemente compro lo que deseo.

8. ¿Cuándo compras algo te aseguras que te den el cambio correcto?
 - a) Sí, lo cuento.
 - b) No.

9. ¿Te expresas bien verbalmente?
 - a) Sí.
 - b) No.

10. ¿Disfrutas corriendo riesgos?
 - a) No.
 - b) Sí.

11. ¿Con que frecuencia tienes corazonadas?
 - a) Nunca o casi nunca.
 - b) Con frecuencia.

12. ¿Qué prefieres hacer?
 - a) Leer.
 - b) Dibujar.

13. ¿Se te facilita expresar tus sentimientos?
 - a) Sí.
 - b) No, me cuesta trabajo.

14. Si practicas un deporte o un instrumento musical, ¿cómo lo haces?

- a) A la misma hora cada día, durante el mismo tiempo.
- b) Cuando me place y tengo tiempo.

15. En una conversación ¿cómo te sientes más cómodo?

- a) Hablando.
- b) Escuchando.

16. ¿Cómo prefieres estudiar?

- a) Solo
- b) En grupo.

17. ¿Tienes facilidad para recordar las caras de las personas?

- a) No.
- b) Sí.

18. ¿Tienes facilidad para recordar los nombres?

- a) Sí.
- b) No.

19. Cuando tomas notas ¿haces correcciones?

- a) Nunca.
- b) Frecuentemente.

20. ¿Qué eres mejor?

- a) Estudiante.
- b) Atleta.

ANEXO IX. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE KOLB

Yo aprendo

1. a) cuando capto las diferencias y los matices
b) cuando examino o doy vueltas a las cosas
c) cuando me implico en las situaciones
d) cuando pongo en práctica lo abordado

2. a) mostrándome receptivo/a y predispuesto/a
b) destacando aquello que es importante
c) analizando bien las cosas
d) intentando ser imparcial

3. a) si siento o vivencio las cosas
b) si me concentro y estudio con atención
c) si enjuicio y pienso a fondo las cosas
d) si hago yo mismo las cosas

4. a) aceptando las cosas como vienen
b) estudiando la víspera de un examen
c) calibrando y sopesando bien las cosas
d) leyendo diversas cosas sobre el tema

5. a) cuando me dejo guiar por mis intuiciones
b) cuando estoy metido/a en muchas cosas
c) cuando encuentro un hilo lógico en las cosas
d) cuando planteo las cuestiones pertinentes al tema

6. a) si exponen las cosas de manera abstracta
b) si observo cuidadosamente lo que ocurre
c) si me hago una idea correcta de las cosas
d) si llevo a cabo efectivamente las tareas

7. a) estando al tanto de lo que ocurre aquí y ahora
b) reflexionando sobre los asuntos y problemas
c) mirando hacia delante para prever el futuro
d) procurando ser lo más pragmático/a posible

8.
 - a) si me dejo llevar por mi propia experiencia
 - b) si presto mucha atención a lo que sucede
 - c) si extraigo conclusiones claras
 - d) si experimento con las cosas

9.
 - a) cuando me apasiono con las cosas
 - b) cuando me distancio un poco de las cosas
 - c) cuando razono bien las cosas
 - d) cuando me siento responsable de lo que digo o hago

ANEXO X. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO CHAEA

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2.- Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- 3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6.- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- 7.- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- 8.- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- 9.- Procuero estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- 10.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- 11.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- 12.- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- 13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- 16.- Escucho con más frecuencia que hablo.
- 17.- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- 18.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- 19.- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20.- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- 21.- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- 22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- 23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- 24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- 25.- Me gusta ser creativo, romper estructuras.
- 26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- 27.- La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- 28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- 29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- 30.- Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- 31.- Soy cauteloso a la hora de sacar conclusiones.
- 32.- Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- 33.- Tiendo a ser perfeccionista.
- 34.- Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- 35.- Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- 36.- En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- 37.- Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38.- Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39.- Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40.- En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41.- Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- 42.- Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.

- 43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44.-Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- 45.-Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- 46.-Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- 47.-A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- 48.-En conjunto hablo más que escucho.
- 49.-Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- 50.-Estoy convencido que deber imponerse la lógica y el razonamiento.
- 51.-Me gusta buscar nuevas experiencias.
- 52.-Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- 53.-Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- 54.-Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- 55.-Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- 56.-Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 57.-Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- 58.-Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- 59.-Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- 60.-Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
- 61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- 65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- 66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67.- Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
- 68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- 69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- 70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- 71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- 72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- 73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- 74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- 75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- 76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- 77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- 78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- 79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- 80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.